

Perpustakaan SKTM

## **E bina-badan**

Mohd Afif b. Mohd Yatid  
WET 010073

Perpustakaan Universiti Malaya



A511275597

Pensyarah : Mohd Taha b. Ijab

Pensyarah : Nurul Fazmidar bt. Mohd Noor

Moderator : Pn Rafidah Md Noor.

Projek Ilimah Tahap Akhir 2  
(WXES 3182)

## ABSTRAK .

E bina badan adalah tajuk bagi projek tahun akhir saya. Objektif utama projek ini adalah untuk menunjukkan dan mengajar cara-cara yang betul dan terbaik dalam membina badan.

Projek ini adalah berasaskan halaman web . Intipati projek ini adalah berkenaan teknik-teknik yang paling efektif dalam membina badan. Terdapat enam kumpulan otot yang terbesar dalam bahagian badan manusia. Iaitu kumpulan otot dada, kumpulan otot bahu, kumpulan otot tangan terbahagi kepada otot bicep dan tricep , kumpulan otot kaki ini termasuk otot di bahagian punggung. Otot-otot yang berada dalam satu kumpulan adalah kerana satu teknik mengangkat berat akan memberi kesan kepada setiap otot yang berada dalam satu kumpulan yang sama. Klip animasi telah disediakan menggunakan Perisian Maya untuk menunjukkan cara yang betul dan terbaik untuk membina otot-otot bagi setiap kumpulan. Dengan ini para pengguna boleh melihat dengan lebih jelas dan tepat dan justeru belajar dari teknik tersebut.

Saya telah mentelaah dan mengumpul maklumat dari ahli beberapa ahli bina badan yang masyur , seperti Lour Feriggno , Flex Wheeler , Paul Demayo , Dorian Yates, Arnold Schwarzenegger , Ronnie Coleman , Nasser El Sonbaty dan Vince Taylor. Setelah meneliti dan melihat penilaian dari majalah – majalah saya telah memilih teknik-teknik yang digunakan oleh Arnold Swarzenegger , Ronnie Coleman dan Dorian Yates. Ketiga –tiga tokoh bina badan ini adalah legenda dalam sukan bina badan . Mereka telah meraih kejayaan dalam pertandingan Mr Olympia , pertandingan yang paling berprestij bagi

sukan ini. Lebih besar daripada pertandingan Olimpik. Saya juga telah memilih teknik-teknik mereka kerana cara mereka juga telah dibuktikan oleh para saintis bahawa ianya Sangat berkesan.

Terdapat tiga kuiz ringkas dibina untuk menguji pengetahuan pengguna dalam bidang bina badan . Kuiz ini juga bertujuan untuk menambah interaksi di antara pengguna dan halaman web supaya ia menjadi lebih menarik lagi.

Oleh kerana kebanyakan halaman web berkenaan bina badan mempunyai isi kandungan yang agak sama , saya telah membuat kelainan dengan menambahkan klip animasi berkenaan teknik-teknik mengangkat besi dengan betul . Ini akan memudahkan lagi pengguna berbanding mempelajari cara membina badan dengan hanya melihat kepada gambar atau membaca teks. Selain itu saya juga ada menambah halaman berkenaan , diet yang terbaik bagi seorang ahli bina badan yang serius dan profile bina ahli bina badan yang tekemuka.



## PENGHARGAAN

Bersyukur saya ke hadrat Illahi kerana dengan izinnya maka dapat saya menyiapkan laporan projek ilmiah tahap akhir I ini (WXES 3182). Di sini saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan yang tidak terhingga kepada penyelia saya iaitu Puan Nurul Fazmidar Mohd Noor dan En Mohd Taha b. Ijab di atas segala tunjuk ajar yang diberikan oleh beliau dalam usaha menghasilkan laporan ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih ini ditujukan kepada moderator saya iaitu Pn Rafidah Md Noor di atas tunjuk ajar dan bimbingan. Juga kepada pensyarah-pensyarah lain yang banyak meluahkan idea dan pendapat.

Selain itu, setinggi-tinggi ucapan terima kasih juga ditujukan kepada kawan-kawan yang banyak memberikan sokongan moral dalam usaha menghasilkan laporan ini.

Jutaan terima kasih juga saya ucapkan kepada sesiapa yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam usaha membukukan laporan ini. Tanpa tunjuk ajar dan sokongan dari mereka semua ini, belum tentu saya dapat menghasilkan naskah laporan ini. Sekian terima kasih.



# ISI KANDUNGAN.

	M/S
1.0 PENGENALAN PROJEK	
1.1 DEFINISI	1
1.2 LATAR BELAKANG PROJEK	
1.3 OBJEKTIF PROJEK	3
1.4 SKOP PROJEK	4
1.5 PENGGUNA SASARAN	
1.6 KEPENTINGAN PROJEK	
1.7 KEKANGAN PROJEK	5
1.7.1 Hasil yang dijangka	
1.8 PENJADUALAN PROJEK	6
1.8.1 Fasa kajian dan analisis sistem	
1.8.2 Fasa rekabentuk	
1.8.3 Fasa perlaksanaan	7
1.8.4 Fasa pengujian	
1.8.4 Fasa penyelenggaraan	
2.0 KAJIAN LITERASI	10
2.1 TEKNIK PENGUMPULAN MAKLUMAT	
2.2 KAJIAN TEKNIK-TEKNIK BINA BADAN	11
2.3 KAJIAN HALAMAN WEB SEDIA-ADA	12
2.4 KAJIAN KE ATAS SISTEM YANG INGIN DIBANGUNKAN	13
2.5 PERBANDINGAN PANGKALAN DATA	17
2.5.1 Oracle 8I	
2.5.2 My SQL	
2.5.3 MSQL	18
2.5.4 Microsoft Sql Server	19
2.5.5 Microsoft Access 2000	20

2.6 PERBANDINGAN PELAYAN WEB	20
2.6.1 Iplanet webserver fast track 4.1	21
2.6.2 Apache	22
2.6.3 Microsoft Internet Information Server 4.0 Iss	
2.6.4 Jakarta Tom Cat	
2.7 PERBANDINGAN BAHASA PENGATURCARAAN	25
2.7.2 Php	
2.7.2 CGI (Common Gateway Interface)	26
2.7.3 Java Servlets	28
2.7.4 Java Server Pages (JSP)	
2.7.5 Active Server Pages (ASP)	29
2.8 BAHASA PENGATURCARAAN SOKONGAN PELANGGAN	31
2.8.1 Java script	31
2.8.2 Vb script	32
2.9 KESELAMATAN SISTEM	
2.9.1 Jenis keselamatan sistema yang boleh dilaksanakan	33
3.0 METODOLOGI SISTEM	44
3.1 PENGENALAN METODOLOGI SISTEM	
3.1.1 Kelebihan dan kekurangan metodologi yang dipilih.	47
3.2 BAHASA PENGATURCARAAN YANG DIPILIH	50
3.3 PEREKA WEB YANG DIPILIH	51
3.4 SISTEM PENGOPERASI	52
3.5 PANGKALAN DATA	53
4.0 ANALISA SISTEM	54
4.1 ANALISA KEPERLUAN	
4.1.1 Keperluan fungsian	
4.1.1.1 Fungsi penilaian markah	55

4.1.1.2 Fungsi penjumlahan keseluruhan markah	
4.1.1.3 Fungsi paparan keputusan	
4.1.1.4 Fungsi penjanaan laporan	
4.1.2 Keperluan Bukan Fungsian	56
4.1.2.1 Kebolehpercayaan	
4.1.2.2 Kebolehgunaan	
4.1.2.3 Implementasi / Kebolehlaksanaan	57
4.1.2.4 Mesra Penggun	
4.1.3 Ulasan Analisa	
4.1.4 Fasa Rekabentuk	
4.1.5 Fasa Pengkodan	58
4.1.6 Fasa Pengujian	
4.2 KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PENGUJIAN	60
4.2.1 Keperluan perkakasan	
4.2.2 Keperluan perisian	61
5.0 REKABENTUK SISTEM	62
5.1 DEFINISI	
5.2 OBJEKTIF REKABENTUK	63
5.3 SENIBINA REKABENTUK	
5.3.1 Rekabentuk pangkalan data	63
5.3.1.1 Kaedah merekabentuk pangkalan data	
5.3.2 Aliran Struktur system	69
5.3.3 Rekabentuk antaramuka	72
5.4 Ringkasan	75
6.1 FASA IMPLEMENTAASI	76
6.1.2 Komponen Sistem	78
6.1.3 Perisian Tambahan	79
6.2 FASA PENGKODAN	79
6.2.1 Fasa Pengkodan Trivia	80
6.3 PEMBINAAN ANIMASI VIDEO	83
6.3.1 Permodelan Kepala Watak Animasi	
6.3.2 Membentuk badan dan anggota watak	84
6.3.3 Membentuk Model kaki dan tapak tangan	85
6.3.4 Menukar NURBS kepada polygon skin	
6.3.5 Membuat smoothing dan subdivision surfaces	
6.3.6 Membina tengkorak watak	
6.3.7 Deforming the skin.	



7.0 PENGUJIAN SISTEM	86
7.1 STRATEGI PENGUJIAN	87
7.2 PROSES PENGUJIAN YANG DIJALANKAN	89
7.3 ANALISA TERHADAP KEPUTUSAN PENGUJIAN	91
8.0 PERBINCANGAN	92
8.1 PENGENALAN	
8.2 MASALAH DAN PENYELESAIAN	
8.3 KELEBIHAN SISTEM	94
8.3.1 Antaramuka yang mesra pengguna	
8.3.2 Sistem Mencapai fungsi asas	
8.3.3 Sistem Mempunyai klip animasi	
8.4 KELEMAHAN SISTEM	95
8.5 KEKANGAN SISTEM	
8.6 CADANGAN UNTUK MEMPERBAIKI SISTEM	96

## SENARAI JADUAL.

TAJUK	M/S
JADUAL 1.9 PERANCANGAN CARTA GANTT.	8
JADUAL 2.1 PERBANDINGAN SISTEM PENGOPERASI ANTARA LINUX DAN WINDOWS	15
JADUAL 2.2. PERBANDINGAN DI ANTARA EMPAT JENIS PELAYAN WEB	24
JADUAL 2.2 PERBANDINGAN PERISIAN 3D ANIMASI.	41
JADUAL 5.1 SIMBOL-SIMBOL YANG DIGUNAKAN DALAM GAMBARAJAH ALIRAN DATA.	65

# SENARAI RAJAH.

TAJUK	M/S
RAJAH 2.3 : CONTOH PERMINTAAN PELANGGAN DAN PENGGUNAAN PENCAPAIAN DATA.	26
RAJAH 2.4 : MODEL ASP (KOMPONEN APLIKASI ASP)	30
RAJAH 3.1 : MODEL WATERFALL	45
RAJAH 3.2 : KITAR HAYAT PEMBANGUNAN E-BINA BADAN	49
RAJAH 5.1 : STRUKTUR BAGI KUIZ	66
RAJAH 5.2 : CONTEX DIAGRAM BAGI KUIZ 1, 2, DAN 3	68
RAJAH 5.3 : ANTARAMUKA LAKARAN BAGI SISTEM.	70
RAJAH 5.4 : CARTA STRUKTUR WEB BAGI SISTEM E – BINA BADAN.	72
RAJAH 5.5 : ANTARAMUKA LAKARAN BAGI SISTEM	74
RAJAH 6.0 : TENGGORAK	86
RAJAH 6.1 : WATAK YANG TELAH SIAP DIRENDER.	87



## **BAB 1 PENGENALAN**

### **1.1 DEFINISI.**

E – bina badan . E adalah singkatan daripada perkataan elektronik . Elektronik adalah apa-apa yang berkenaan dengan litar, termasuklah computer. Bina badan bermaksud sejenis senaman yang dibuat untuk membina otot-otot badan.

### **1.2 LATAR BELAKANG PROJEK**

E bina badan adalah tajuk bagi projek tahun akhir saya. Objektif utama projek ini adalah untuk menunjukkan dan mengajar cara-cara yang betul dan terbaik dalam membina badan.

Projek ini adalah berasaskan halaman web . Intipati projek ini adalah berkenaan teknik-teknik yang paling efektif dalam membina badan. Terdapat enam kumpulan otot yang terbesar dalam bahagian badan manusia. Iaitu kumpulan otot dada, kumpulan otot bahu, kumpulan otot tangan terbahagi kepada otot bicep dan tricep , kumpulan otot kaki ini termasuk otot di bahagian punggung. Otot-otot yang berada dalam satu kumpulan adalah kerana satu teknik mengangkat berat akan memberi kesan kepada setiap otot yang berada dalam satu kumpulan yang sama. Klip animasi 3d dibina menggunakan

Perisian Maya 5.0 untuk menunjukkan cara yang betul dan terbaik untuk membina otot-otot bagi setiap kumpulan. Dengan ini para pengguna boleh melihat dengan lebih jelas dan tepat dan justeru belajar dari teknik tersebut.

Saya telah mentelaah dan mengumpul maklumat dari ahli beberapa ahli bina badan yang masyur, seperti Lou Ferrigno, Flex Wheeler, Paul Demayo, Dorian Yates, Arnold Schwarzenegger, Ronnie Coleman, Nasser El Sonbaty dan Vince Taylor. Setelah meneliti dan melihat penilaian dari majalah – majalah saya telah memilih teknik-teknik yang digunakan oleh Arnold Schwarzenegger, Ronnie Coleman dan Dorian Yates. Ketiga-tiga tokoh bina badan ini adalah legenda dalam sukan bina badan. Mereka telah meraih kejayaan dalam pertandingan Mr Olympia, pertandingan yang paling berprestij bagi sukan ini. Lebih besar daripada pertandingan Olimpik. Saya juga telah memilih teknik-teknik mereka kerana teknik-teknik mereka juga telah dibuktikan oleh para saintis bahawa ianya sangat berkesan.

Oleh kerana kebanyakan halaman web berkenaan bina badan mempunyai isi kandungan yang agak sama, kelainan telah dibuat dengan menambahkan klip animasi berkenaan teknik-teknik mengangkat besi dengan betul. Ini akan memudahkan lagi pengguna berbanding mempelajari cara membina badan dengan hanya melihat kepada gambar atau membaca teks. Selain itu halaman berkenaan pengenalan kepada bina badan, animasi, diet, kuiz, profile ahli bina badan dalam dan luar negara dan motivasi.

### 1.3 OBJEKTIF PROJEK

- Untuk mengajar dan menunjukkan teknik-teknik yang paling efektif yang telah dipraktikkan oleh ahli-ahli bina badan terkemuka dalam bentuk yang jelas dan mudah diikuti.
- Untuk memperkenalkan dan memberi penjelasan tentang sukan bina badan kepada masyarakat. Supaya lebih ramai yang akan menceburi bidang ini.
- Untuk member motivasi dan bantuan kepada sesetengah pihak yang sudah lama berusaha keras untuk maju dalam sukan bina badan tetapi mendapat hasil yang kurang memuaskan.

### 1.4 SKOP PROJEK

Dengan menggunakan implementasi computer dan kemudahan internet, skop projek ini adalah menyeluruh . Ia adalah untuk sesiapa yang berminat untuk mempelajari dan mendalami sukan bina badan.



## 1.5 PENGGUNA SASARAN

Pengguna sasaran terdiri daripada peminat sukan bina badan yang terbahagi kepada beberapa golongan :

- a) Pengguna yang hanya ingin mempelajari dan mendalami sukan bina badan dari segi teori.
- b) Pengguna yang Ingin mempraktikkan segala maklumat yang disediakan
- c) Pengguna yang bermasalah dari segi pemakanan.
- d) Pengguna yang ingin memperkuat motivasi.
- e) Pengguna yang ingin mengetahui perkembangan ahli-ahli bina badan terkemuka antarabangsa.

## 1.6 KEPENTINGAN PROJEK

Projek ini penting untuk membantu mengajar sesiapa yang ingin menceburkan diri dalam sukan bina badan . Mereka yang sudah menceburkan diri dalam bidang bina badan ini juga dapat menambahkan lebih ilmu dan berpeluang untuk memajukan diri lagi. Projek ini juga dapat memberi minat kepada sesiapa yang tidak berpeluang berjumpa atau belajar daripada seseorang yang berpengalaman, dengan adanya projek

ini dia boleh mengikut sahaja program yang diberikan . Projek ini juga penting kerana ia adalah satu – satunya halaman web yang dilengkapi dengan animasi video. Selepas ini kemungkinan halaman-halaman web berkenaan bina badan akan menjadi lebih kreatif dan interaktif.

## 1.7 KEKANGAN PROJEK

- Oleh kerana objek mempunyai animasi video pengguna mestilah mempunyai perisian video player untuk melihat klip video pada web ini .
- Oleh kerana halaman web ini juga dilengkapi dengan video secara Automatik , maka bagi pengguna yang mempunyai kelajuan modem yang Lambap . halaman web ini akan mengambil masa yang lama untuk dibuka sepenuhnya.

### 1.7.1 HASIL YANG DIJANGKA.

- Jika pengguna tidak mempunyai perisian untuk memainkan fail video seperti windows media player maka pengguna tersebut tidak dapat melihat animasi video yang telah dijanakan secara automatic.
- Apabila pengguna yang menggunakan kelajuan modem yang rendah ingin membuka halaman web ini, masa yang agak lama diambil untuk menjanakan halaman web sepenuhnya.

### 1.8.3 Fasa pelaksanaan

## 1.8 PENJADUALAN PROJEK

Fasa ini memakan masa selama 2 bulan. Di dalam aktiviti-aktiviti yang dilakukan

di dalam fasa pelaksanaan ini ialah membangunkan sistem yang telah direka kepada

Jadual perancangan yang telah dibuat bagi membangunkan sistem ini ditunjukkan dalam jadual 1.9

### 1.8.4 Fasa pengujian

Berikut adalah fasa-fasa yang terlibat di dalam membangunkan sistem ini:

Fasa pengujian dilakukan seiring dengan fasa pelaksanaan sistem.

#### 1.8.1 Fasa kajian awal dan analisis sistem

manipulasi kesalahan sistem dengan segera. Ini adalah tugas fasa

Fasa ini memakan masa selama 2 bulan setengah. Di dalam fasa ini, segala maklumat berkenaan dengan tajuk tesis dikaji, dikumpul dan kemudian dibuat analisa untuk mendapatkan hasil yang berkesan. Segala keperluan yang berkaitan dengannya juga dikumpul dan dibuat kajian.

### 1.8.5 Fasa penyediaan

#### 1.8.2 Fasa rekabentuk

Fasa ini merupakan fasa yang terakhir dalam menyiapkan sistem 12 bulan ini.

Fasa ini juga memakan masa hampir 2 minggu. Di dalam fasa ini, segala maklumat yang telah dikumpul dan diperolehi di dalam fasa kajian awal dan analisis sistem digunakan untuk menghasilkan rekabentuk. Memastikan segala keperluan dan perisian yang digunakan dapat menyokong sistem yang akan dibangunkan.



### **1.8.3 Fasa pelaksanaan**

Fasa ini memakan masa selama 2 bulan. Di antara aktiviti-aktiviti yang dilakukan di dalam fasa pelaksanaan ini ialah membangunkan sistem yang telah direka kepada sistem komputer iaitu mula membangunkan sistem sebenar.






### **1.8.4 Fasa pengujian**

Fasa pengujian dilakukan seiring dengan fasa pelaksanaan sehingga sistem berjaya disiapkan. Tujuan fasa pengujian ini adalah untuk mengesan dan memperbetulkan kesalahan sistem dengan segera. Ini adalah kerana setiap fasa bergantung antara satu sama lain. Selain itu, sistem yang hampir siap juga diuji setiap masa untuk memastikan ianya berjaya.

### **1.8.5 Fasa penyelenggaraan**

Fasa ini merupakan fasa yang terakhir dalam menyiapkan sistem E bina badan ini. Segala penyelenggaraan sistem dilakukan dari masa ke semasa bagi memastikan halaman web E-bina badan ini betul-betul berkesan sebelum boleh digunakan oleh pengguna.

JADUAL PERANCANGAN CARTA GANTT. 1.9

Aktiviti	Masa (Bulan/ 2003)							
	July	Ogos	Sept	Okt	JNov	Dec	Jan	Feb
Bab 1								
Pengenalan								
Bab 2								
Kajian								
Literasi								
Bab 3								
Metodologi								
Sistem								
Bab 4								
Analisa								
Sistem								
Bab 5								
Rekabentuk								
Sistem								

Bab.6								
Perlaksanaan								
Sistem								
Bab 7								
Pengujian								
Dan								
Penyelengara								
an								
Sistem								
Bab 8								
Penilaian								
Sistem								
Dokumentasi								
Keseluruhan								
Bab								



## TEKNIK PENGUMPULAN MAKLUMAT

Beberapa teknik kajian pengumpulan maklumat telah dilakukan untuk mendapatkan maklumat berhubung dengan pengenalan teknik-teknik bina badan ini. Maklumat-maklumat ini penting bagi memastikan maklumat yang akan dipapar adalah benar dan tidak menyeleweng.

Kajian ini juga perlu bagi mengenalpasti apakah keperluan-keperluan yang diinginkan. Ia juga penting dalam menentukan kaedah yang terbaik untuk membangunkan halaman web. Antara kaedah-kaedah pengumpulan maklumat yang telah digunakan ialah:

### Perbincangan

Sesi perbincangan diadakan dari masa ke semasa dengan penyelia projek iaitu Puan Nurul Fazmidar bagi mendapatkan gambaran sebenar tentang projek yang akan dijalankan. Sepanjang menyiapkan laporan projek ini, pelbagai panduan yang berguna telah diberikan oleh beliau bagi melancarkan perjalanan projek serta dapat melengkapkan lagi kekurangan dalam pengumpulan maklumat.

Sumber-sumber rujukan

Bahan-bahan rujukan didapati dari majalah FLEX dan halaman web rasmi Arnold

•• Schwarzenegger, Ronnie Coleman dan Nasser El Sonbaty yang berkaitan dengan tajuk projek. Metodologi pembangunan sistem juga dapat dikenalpasti melalui pembacaan buku-buku kejuruteraan perisian yang banyak di perpustakaan ini. Selain itu, maklumat-maklumat halaman web yang sedia ada juga banyak diperolehi dari Internet.

Kajian dan pemerhatian

Bagi memperolehi maklumat-maklumat lain yang lebih terperinci dalam penghasilan sistem ini, beberapa kajian telah dilakukan dengan membuat pemerhatian menemuramah beberapa bina badan yang telah memenangi Selangor Open 2003 dan mengkaji buku-buku dan juga melayari laman web yang berkaitan dengan tajuk projek ini.

## 2.2 KAJIAN TEKNIK-TEKNIK BINA BADAN.

Pembangun projek berpendapat bahawa kajian mendalam terhadap teknik bina badan perlu dibuat kerana terdapat terlalu banyak teknik yang berlainan di dalam sukan bina badan.

Saya telah memilih teknik dari tiga tokoh bina badan ini adlah kerana, mereka semua sudah mencapai tahap tertinggi dalam sukan ini. Pengalaman dalam masa 20 tahun telah mereka gunakan untuk membawa diri mereka di atas.

Enam otot asas pada anatomi manusia adalah otot dada, Otot bahu, otot perut , otot tangan iaitu biceps dan triceps, otot kaki dan otot belakang. Itu adalah otot asas , selain daripada itu terdapat juga trapezius di bahagian tengkuk, calves di bahagian kaki, forearms di bahagian lengan dan obliques di bahagian tepi perut.

Selain daripada itu setiap bahagian otot badan boleh dibahagikan lagi. Dimana shoulder boleh dibahagi menjadi tiga, shoulder manusia ada triple head. Dada ada 4 bahagian Lower chest , upper chest, middle chest and side chest. Dalam laman web ini saya akan menerangkan teknik-teknik untuk membina dan membelah otot-otot ini.

### 2.3 KAJIAN HALAMAN WEB SEDIA ADA

Sebelum memulakan kerja-kerja rekabentuk dan pembangunan projek elektronik “weight training” menggunakan halaman web ini, satu kajian awal telah dilakukan ke halaman-halaman web lain yang sama konsep.

Walaupun bagaimanapun, kebanyakan halaman web lain yang telah dibangunkan tidak mempunyai animasi cara mengangkat besi seperti halaman web akan saya bina. Kebanyakan laman web berkenaan bina badan hanya mempunyai teks dan image. Selain daripada ia membosankan , teknik mengangkat berat yang tepat Tidak dapat dipelajari. Beberapa halaman web yang telah saya Kaji ialah.

<http://www.getbig.com/>



<http://www.bodybuilding.com/>

<http://www.trulyhuge.com/>

<http://www.cyberiron.com/>

<http://bodybuilding.about.com/mbody.htm>

<http://www.leehayward.com/>

## 2.4 KAJIAN KE ATAS SISTEM YANG INGIN DIBANGUNKAN

1) Mekanis API	Isi sudah dibayangkan dengan perintah yang sudah ada.	Sistem diperlukan untuk diberikan di dalam perusahaan
2) Kelembutan	Kebefeluduan kod sumber yang dan juga kelebihan untuk program mengubah pengaturan hardware	Isi akan diambil dari pada perintah, yang memenuhi kriteria NSA's C1-level.
3) Kemudahan	Isi format dan standard IEEE POSIX dan menyokong ciri-ciri UNIX yang lain.	Isi adalah berstandar dengan POSIX, diberikan melalui aplikasi Windows yang akan ada, dan juga boleh diubah dengan standard antaralangka.
4) Perekalian	Isi boleh menyokong pelbagai jenis perintah dan skema 32-bit.	Isi boleh menyokong SMP
5) Boleh	Boleh Mengenal Mena (virtual)	Isi boleh ditambah dengan

Ciri-ciri	Huraian Linux	Huraian Windows NT/2000/XP
1) Mudah Alih	Ia telah dibangunkan dengan perisian yang mudah alih, menyokong ciri-ciri penting	Sistem diperlukan untuk dilarikan di dalam perkakasan yang mempunyai platform yang lain dengan perubahan yang minimal
2) Keselamatan	Kebolehsediaan kod sumber yang dan juga kebolehan untuk pengguna mengubah mengurangkan keselamatan	Ia boleh dikunci daripada perisian, yang memenuhi kriteria NSA's C2-level.
3) Kesesuaian	Ia serasi dengan standard IEEE POSIX. 1 dan menyokong ciri-ciri UNIX yang lain.	Ia adalah bersesuaian dengan POSIX, dilarikan melalui aplikasi Windows yang sedia ada, dan juga boleh dibuka dengan standard antarabangsa.
4) Perskalaan	Ia boleh menyokong pelbagai tugas penuh dan sokongan 32-bit.	Ia boleh menyokong SMP
5) Boleh	Sokongan Memori Maya (virtual)	Ia boleh ditambah dengan

<b>Ditambah</b>	<b>LINUX menggunakan semua sistem memori, tanpa had memori atau semua pembahagian memori maya</b>	<b>mudah dengan menulis di atas API</b>
<b>6) Mudah Untuk Penggunaan Peringkat Antarabangsa</b>	<b>Ia dalah mudah dibawa untuk dilarikan di dalam bahasa-bahasa yang berlainan dan sistem penulisan</b>	<b>Ia mudah untuk dibawa dan dilarikan di dalam pelbagai bahasa yang berlainan sistem penulisan dengan modifikasi yang minimum ke atas perisian</b>
<b>7) Yuran Lesen</b>	<b>Tidak memerlukan Yuran Lesen</b>	<b>Memerlukan Yuran Lesen</b>

**Jadual 2.1 Perbandingan Sistem Pengoperasi antara Linux dan Windows**



## 2.5 PERBANDINGAN PANGKALAN DATA

### 2.5.1 Oracle 8i

Oracle8i adalah salah satu daripada pangkalan data yang stabil di dalam pasaran. Ia boleh dilarikan oleh hampir kesemua platform. Oracle8i boleh menyokong Java secara khususnya di dalam pangkalan data. Tiada pangkalan data lain yang mempunyai integrasi yang paling sesuai dengan Java kecuali Oracle8i.

Oracle 8i juga direkabentuk sebagai pembangun Internet dan juga untuk pembangunan platform. Oracle® interMedia membolehkan Oracle8i menguruskan teks, dokumen, imej, audio, video dan juga mengesan lokasi data. Ia juga memasukkan perkhidmatan internet yang popular iaitu antaramuka pelanggan web, alatan pembangunan web, pelayan web dan sebagainya.

Oracle8i membolehkan seseorang yang bukan pengaturcara untuk dengan mudahnya membangunkan aplikasi pangkalan data yang berasaskan web dan setelah itu masih mempunyai masa untuk menumpukan perhatian terhadap kerja. Oracle8i Java menawarkan Oracle Jserver Option, iaitu Java Virtual Machine (Java VM), yang membolehkan ia melarikan Oracle8i di dalam ruang alamat.

### 2.5.2 MySQL

MySQL adalah laju, multi pengguna dan juga pangkalan data platform. Ia juga adalah merupakan perisian terbuka (open source). Ini bermakna bahawa setiap orang boleh mempelajari kod sumber dan juga boleh mengubah kod sumber berkenaan untuk memenuhi kegunaan mereka. Ia boleh di muat turun secara percuma untuk kegunaan bukan komersial. Pengguna boleh membeli versi berlesen dengan harga yang murah.

MySQL telah dibangunkan oleh David Axmark, Micheal Monting, Widenius, Paul DuBois and Aldale. Selepas beberapa sesi pengujian perekacipta ini membuat rumusan bahawa mSQL adalah lambat dan tidak fleksibel untuk keperluan mereka. Ini menghasilkan antaramuka SQL yang baru kepada pangkalan data mereka tetapi hampir serupa dengan Application Programming Interface (API) seperti mSQL. API dipilih kerana untuk memudahkan pengguna kod pengguna ketiga.

Untuk aspek grafik, MySQL tidak membenarkan penyimpanan data grafik. MySQL tidak boleh menyimpan VLBD sehingga terabyte. Ia hanya boleh menyokong hanya sehingga 50,000 rekod. Disebalik itu juga, MySQL tidak menyokong pembahagian pangkalan data. Tetapi kelebihan MySQL adalah laju, senang digunakan dan boleh diharap. Matlamat utama MySQL adalah ia sesuai untuk organisasi yang kecil dan juga sederhana.

### 2.5.3 mSQL

mSQL juga dipanggil 'miniSQL' direka oleh David Hudes apabila beliau menyiapkan Ph.D thesis di Universiti Bond di Australia. Secara dasarnya mSQL dan MySQL adalah sama, murah, ringan dan juga pangkalan data yang cepat. Seperi juga namanya mSQL adalah sebahagian daripada SQL. Ia mnyediakan liputan bahasa SQL untuk memenuhi setiap keperluan.

mSQL juga adalah percuma untuk kegunaan bukan komersial. Tetapi untuk kegunaan komersial pengguna harus membeli perisian yang berlesen selepas jangkamasa 14 hari evolasi. mSQL juga tiada hampir kebanyakan ciri-ciri ANSI SQL. Ia tiada transaksi dan integriti dan mempunyai API yang minimum.



mSQL adalah hanya untuk penerbitan web yang kecil dan untuk kegunaan pembangunan aplikasi pelanggan-pelayan yang kecil dimana ia tidak berkemampuan untuk membeli produk yang komersial.

Untuk isu pemantapan, MySQL mempunyai protokol yang baik dan laju berbanding dengan mSQL apabila mencapai kepada data yang besar. mSQL adalah perlahan apabila sampai kepada table {SELECT} ditukar. Ini adalah kerana mSQL mempunyai perkongsian yang minimum di dalam arahan yang optimal.

#### 2.5.4 Microsoft SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server 7.0 adalah merupakan satu Sistem Pengurusan Pangkalan Data yang mempunyai pencapaian yang tinggi dan boleh diskalakan, Ia dibina khas untuk memberikan khidmat pengkomputeran pelanggan-pelayan. Ia dibina di atas replikasi data, alat pengurusan yang berkuasa, integrasi internet dan sistem arkitek. Terbuka yang menyediakan pelantar yang memberikan penyelesaian kepada keberkesanan-kos informasi.

Ia dibina dengan Internet dan Intranet didalam pemikiran Microsoft SQL Server.

Microsoft SQL Server menyediakan laluan informasi yang mempunyai pencapaian yang tinggi untuk laman web sesebuah organisasi. Pembantu web yang baru tersebut boleh memadatkan lagi pelayan web dengan data SQL melalui pelbagai cara, membenarkan pengagihan data sesuatu syarikat pada Intranet tersendiri atau seluruh dunia pada web tersebut.

SQL Server 7.0 juga menepati permintaan yang paling tinggi untuk dipercayai, menyatukan data dan keselamatan dengan mengikut standard industri seperti ANSI, FIPS dan NIST.



### 2.5.5 Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 menawarkan 32-bit pencapaian yang telah meningkat, termasuk bentuk yang lebih kecil, lebih efisien dalam kompilasi dan teknologi manipulasi data yang lebih baik. Teknologi ini membolehkan untuk mendapatkan reaksi yang lebih cepat dan operasi data yang lebih efisien. Penganalisaan Pencapaian melihat kepada pangkalan data dan memberikan cara untuk meningkatkan kelajuan. Microsoft Access 2000 mempunyai pembinaan yang telah diintegrasikan dengan Microsoft Visual Basic untuk Aplikasi dan Active X. Ciri-ciri Intuitive IDE termasuk kod tarik-dan-jatuh, sintaksis kod warna, menghilangkan window yang telah ditingkatkan dan melayari objek in-place. Visual Basic untuk Aplikasi adalah satu program bahasa yang berkongsi semua aplikasi Microsoft Office 2000, menyediakan program yang sofistikated, alat penyambung dan penghilang. ActiveX memudahkan fungsi pangkalan data, berhubung dengan aplikasi-aplikasi dan objek-objek yang lain dan mengatur kedudukan penyelesaian yang biasa dengan cepat dan menggunakan kawalan yang diautomasikan.

### 2.6 PERBANDINGAN PELAYAN WEB

Pelayan web adalah program yang menggunakan model pelanggan-pelayan dan juga World Wide Web's Hypertext Transfer Protocol (Hypertext Transfer Protocol), menyediakan fail daripada bentuk web page kepada pengguna web. Setiap komputer di Internet mengandungi laman web yang mesti mempunyai program pelayan web.

Program pelayan web yang popular adalah Planet Fast Track, Enterprise Servers, Apache, Microsoft Internet Information System 4.0 dan lain-lain lagi.

Pelayan web selalunya datang di dalam pakej yang besar di dalam program berhubung antara Internet dan Intranet yang menyediakan e-mail, permintaan 'downloading'

untuk File Transfer Protocol, pembinaan dan penerbitan web page. Perimbangan untuk menggunakan Pelayan Web termasuklah bagaimana ia boleh beroperasi dengan baik dengan sistem operasi dan juga pelayan yang lain. Ia mempunyai kebolehan untuk menangani pengaturcaraan pelayan (server-side), penerbitan, enjin carian, alatan pembangunan laman dan sebagainya.

### **2.6.1 iPlanet Web Server FastTrack Edition 4.1**

iPlanet Web Server FastTrack Edition 4.1 adalah pelayan web yang datang daripada Netscape Corporation. Ia membolehkan pembangun atau pengaturcaraan untuk menguji aplikasi Java secara cepat dan membangun laman web dengan kebolehan yang sama, tatacara pengurusan yang serupa dan juga fleksibel sebagai yang menerima anugerah iPlanet Web Server, Enterprise Edition 4.1.

Satu perkara penting mengenai iPlanet adalah ia adalah percuma. Walaubagaimanpun iPlanet adalah pelayan web tidak boleh didapati di Sumber Terbuka (Open Source), tetapi juga ia boleh dipertimbangkan sebagai percuma sekiranya terdapat promosi tawaran daripada pembekal yang dipanggil INTRAWARE. Pelayan web ini boleh dikatakan agak berkuasa di dalam sokongan Java Servlet 2.2 di mana ia dikatakan sebagai teknologi yang terbaru boleh didapati di pasaran.

Di sebalik itu juga, ia juga mempunyai Antaramuka Pengguna yang membuat pentadbiran pelayan web menjadi senang untuk diimplementasikan oleh pengguna yang masih baru di dalam LINUX dan SHELL. Di dalam bahagian keselamatan pula, terdapat 56-bit SSL ( Secure Socket Layer) sebagai enkripsi dan LDAP (LightWeight Directory Access Protocol) iaitu teknologi yang mempunyai lesen untuk menggunakan iPlanet Discovery Server untuk pengesahan pengguna.



### 2.6.2 Apache

Apache adalah pelayan web yang paling popular di pasaran mengikut statistik di NetCraft. Pelayan web ini cepat menguruskan permintaan dan maklumbalas. Apache boleh didapati di Sumber Terbuka. (Open Source) dan sememangnya ia adalah percuma.

Dalam permintaan pembinaan halaman web mas kini, Apache telah diiktiraf stabil dengan penggunaan bahasa pengaturcaraan PHP sebagai bahasa yang menyokong aktiviti web. Apache juga berkebolehan untuk digunakan oleh Java Servlet dan Java Server Pages.

### 2.6.3 Microsoft Internet Information Server 4.0 (IIS)

Microsoft IIS 4.0 adalah pelayan web yang mempunyai prestasi yang tinggi untuk pelayar Windows NT. IIS membawa kepada kebolehan yang maju, kedua-duanya membawa kepada Intranets Korporat dan juga public Internet dan sebagai platform untuk generasi masa depan mengimplementasikan aplikasi (line-of-business).

IIS menggabungkan WWW, FTP, Index Server dan juga perkhidmatan SSL (Secure Socket Layer). IIS menyediakan alatan yang komprehensif untuk pelayan web dan komponennya.

IIS membuatkan ia senang untuk dibina, berskala besar dan boleh diharap untuk aplikasi berasaskan web. Dengan IIS transaksi faedah boleh diintegrasikan ke dalam aplikasi web. IIS membawa kesemua faedah pelayar Windows NT memperuntukan perkhidmatan yang luas untuk aplikasi pembangunan pelanggan-pelayan.

### 2.6.4 Jakarta Tomcat Version 3.2

Jakarta Tomcat merupakan pelayan yang dapat menampung pengimplimentasian Java Servlet dan Java Server Pages. Ia dapat digunakan secara sendiri (stand-alone) atau



dihubungkan dengan beberapa pelayan yang menyokong Jakarta Tomcat ini iaitu Apache, Microsoft Internet Information Server, Microsoft Personal Web Server dan Netscape Enterprise Server.

Jakarta Tomcat sangat popular digunakan oleh pengaturcara-pengaturcara web yang menggunakan bahasa Java dalam pembangunan web mereka. Ia juga senang untuk di konfigurasi kerana mempunyai antaramuka yang memudahkan pengaturcara membuat sebarang perubahan terhadap pelayan.

Jakarta Tomcat seperti Apache adalah pelayan yang percuma yang dapat diperolehi melalui internet.

Pengiraan CPU	Ya	Tidak	Ya	Ya
Enkripsi Data	Menyokong	Tidak	Menyokong	Menyokong
	SSL	Tidak	Menyediakan	enkripsi data
	enkripsi	enkripsi	enkripsi data	dengan uri-uri
	SSL	enkripsi data	SSL	
Kos	Percuma	Percuma	Percuma	Percuma untuk
				kegunaan
				bilik
				komputer

Jadual 1.1 Perbandingan Antara Empat Jenis Pelayan Web

Ciri-ciri	Iplanet Web Server FastTrack Edition 4.1	Jakarta Tomcat 3.2	Apache Web Server	Microsoft Internet Information System 4.0
Sumber Terbuka (Open Source)	Tidak	Ya	Ya	Tidak
Pengurusan GUI	Ya	Ya	Ya	Ya
Enkripsi Data	Menyokong 56-bit enkripsi data melalui ciri- ciri SSL	Tidak menyediakan ciri-ciri enkripsi data	Tidak menyediakan enkripsi data	Menyokong enkripsi data dengan ciri-ciri SSL
Kos	Percuma	Percuma	Percuma	Percuma untuk kegunaan bukan komersial

**Jadual 2.2 Perbandingan Antara Empat Jenis Pelayan Web**

### 2.7.1 PHP

PHP adalah satu bahasa pengaturcaraan yang digunakan pada pelayan untuk mewujudkan satu laman web yang dinamik. Teknologi ini adalah lebih kurang sama dengan Alloire's ColdFusion, Mod Perl, Sun's JSP atau Microsoft's ASP (Active Server Pages). Skrip PHP selalunya dimasukkan di dalam kod mukasurat HTML dan kemudiannya dihuraikan di server-side. Ini hanya akan membenarkan pelayar melihat HTML yang jelas sahaja. PHP adalah modul yang paling terkenal bagi pelayan Web Apache, berdasarkan kepada E-soft survey. Walaubagaimanapun, kajian-kajian telah mendapati bahawa PHP hanya digunakan pada kadar 6% di antara semua Web yang utama di seluruh dunia. Ini bermakna, persaingannya di dalam pasaran masih lagi rendah berbanding dengan bahasa pengaturcaraan web yang lain. Pengetahuan mengenai bahasa pengaturcaraan C (dengan kekompleksian seperti pengurusan memori, penunjuk dan taipan) adalah penting untuk mengkodkan PHP.

Selain daripada itu, PHP boleh didapati sebagai Sumber Terbuka di pasaran semasa. Di dalam definisi umum, Perisian Sumber Terbuka bermakna beberapa kelebihan penting untuk infrastruktur korporat IT. Kini, kod sumber boleh diperiksa melalui audit keselamatan (security audit). Jika parti ke-3 mendapati sebarang isu keselamatan, selalunya mereka akan menyelenggarakannya dengan segera. Jika tiada seorang pun yang boleh melakukannya, seseorang pengurus akan mengarahkan pekerjaanya untuk melakukannya dengan kod yang sepenuhnya di tangan dan mereka tidak lagi bergantung kepada pengeluar perisian luaran.

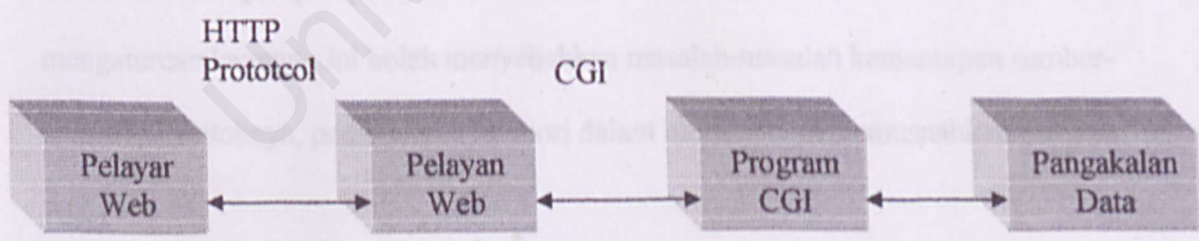
Di dalam aspek pencapaian, satu laman web yang dinamik yang ditulis menggunakan PHP hanya boleh dilaksanakan pada kelajuan yang pertengahan di mana semua logik



untuk aplikasi digabungkan ke dalam HTML. Ini menunjukkan laman-laman web mempunyai saiz yang besar dan mengambil masa yang lama untuk memuatkannya dan memerlukan optimizer untuk meningkatkan kelajuannya. Aplikasi PHP yang telah dibina boleh dimasukkan semasa kondisi yang menggunakan PHP 4.0 dan ke atas. Versi PHP yang sebelumnya hanya boleh digabungkan ke dalam Web Apache atau lari sebagai program CGI yang dipisahkan.

2.7.2 CGI (Common Gateway Interface)

CGI atau Permukaan Laluan Biasa adalah satu standard untuk komunikasi di antara dokumen-dokumen web dan pengaturcara- pengaturcara harus menulis skrip-skrip CGI. Pengaturcaraan atau penulisan skrip CGI adalah satu kaedah untuk membina satu program yang mengikut standard komunikasi ini. Satu skrip CGI adalah satu program yang berhubung melalui dokumen-dokumen web. Dokumen-dokumen web adalah fail-fail yang digunakan pada sesuatu web seperti dokumen-dokumen HTML, fail-fail teks, gambaran atau fail-fail format yang lain.



Rajah 2.3 : Contoh Permintaan Pelanggan dan Penggunaan Pencapaian Data

Pada permulaannya CGI bagus untuk digunakan kerana ia adalah universal, tetapi ia juga lambat. Sebagai satu standard yang universal ia tidak menyediakan banyak perbezaan dalam persaingan. Bahasa yang paling biasa digunakan untuk membina program CGI adalah Perl tetapi CGI boleh juga ditulis didalam bahasa yang lain seperti C, C++ dan lain-lain. Berdasarkan contoh diagram diatas, ia menunjukkan bahawa program CGI adalah program side pelayan yang tidak bergabung dengan program side pelanggan seperti didalam ASP atau PHP. CGI juga bukan satu Sumber Terbuka kepada orang ramai ia boleh dimudah alihkan dan ia juga platform yang tidak bergantung. Ini bermakna, satu program CGI boleh ditulis sekali dan dilarikan dimana-mana platform. Dengan menggunakan CGI, pelayan boleh membina sebanyak mana proses yang diminta oleh pelanggan-pelanggan.

Walaupun, untuk membina sesuatu proses bagi setiap permintaan, ia memerlukan masa yang banyak dan jumlah memori pelayan yang besar. Oleh itu, ini boleh menyekat sumber-sumber yang sedia ada untuk dikongsi daripada aplikasi pelayan itu sendiri.

Untuk mengelakkan masalah-masalah pencapaian pada program CGI, beberapa tapak menggunakan modul ISAPI atau NSAPI, tetapi modul-modul ini tidak boleh dimudah alihkan melalui pelayan-pelayan web dan melibatkan kerumitan-kerumitan dalam mengaturnya. Ini boleh menyebabkan masalah-masalah kemantapan sumber-sumber. Contohnya, pembocoran memori dalam modul boleh memusnahkan pelayan web.



### 2.7.3 Java Servlets

Java Servlets adalah satu standard, server-side aplikasi Java yang menambahkan kemampuan sesuatu pelayan web. Ia dilarikan sepenuhnya dipelayan dan apa yang bagus ialah tidak ada satu pun yang dimuat turunkan ke pelayar, dimana ia akan menjimatkan masa muatan. Servlets juga adalah satu gantian ke CGI yang lama. Ini menunjukkan bahawa servlets juga tidak dimasukkan di dalam HTML seperti CGI. Program-program pelanggan dan pelayan adalah benar pada side yang berbeza. Pada permulaan di mana servlets dicipta dunia melihat ia adalah baik. Ini adalah kerana laman web yang dinamik berdasarkan kepada servlet boleh dilaksanakan dengan cepat, boleh digerakkan di antara pelayan-pelayan dengan mudah dan bergabung dengan baik dengan back-end sumber-sumber data. Oleh yang demikian, servlets semakin diterima secara meluas sebagai platform yang premier untuk pembangunan server-side. Ini bermakna, kini, servlets mempunyai persaingan yang tinggi di pasaran tetapi ia tidak disediakan sebagai Sumber Terbuka kepada semua orang. Walaubagaimanapun, pendekatan yang biasa digunakan untuk membina kandungan HTML, dengan pengaturcara menulis satu "out. println();" dipanggil per HTML garisan, menjadi satu masalah yang serius. Untuk kegunaan servlets yang sebenarnya, kandungan HTML hendaklah dicipta diantara kod, dimana ia adalah melibatkan masa dan kerja yang banyak untuk laman HTML yang panjang.

### 2.7.4 Java Server Pages (JSP)

JSP merupakan satu teknologi yang menyokong campuran bahasa pengaturcaraan antara HTML yang static dan HTML yang dinamik. Konsep pengaturcaraan bagi JSP adalah hampir sama dengan ASP, akan tetapi JSP menggunakan bahasa pengaturcaraan Java manakala ASP menggunakan bahasa pengaturcaraan VBScript.



Jika dibandingkan kelebihan antara JSP dan ASP, JSP dikenal pasti mempunyai 2 kelebihan ketara berbanding ASP iaitu pertama, program yang ditulis adalah bersifat dinamik dalam persekitaran bahasa pengaturcaraan Java yang bukan merupakan Visual Basic atau mana-mana bahasa pengaturcaraan milik Microsoft, maka JSP dilihat sebagai berkeupayaan tinggi dan mudah untuk diimplimentasikan. Keduanya, JSP merupakan bahasa yang sesuai digunakan merentasi pelbagai platform.

## 2.7.5 ASP.net

ASP.net telah dibina oleh Microsoft untuk tujuan membina aplikasi web. Konsep dan strukturnya adalah sama dengan PHP, dimana skrip ASP.net juga dimasukkan di dalam kod laman HTML, dan kemudiannya dihuraikan di server-side. Kekuatan ASP.net adalah terletak kepada keupayaannya untuk membina laman web HTML yang tulen dan dinamik berdasarkan kepada input dan profil pengguna, masa dan lokasi yang dimana pengguna masuk ke laman atau jenis pelayar dan sistem operasi yang dilarikan oleh pengguna komputer. Walaubagaimanapun, aplikasi ASP.net tidak boleh dialihkan. ASP.net digabungkan secara kuat dengan Microsoft BackOffice suite produk-produk yang mesti dilarikan serentak. Pelayan Informasi Internet (IIS) pada satu mesin pelayan Windows NT atau melarikan pelayan web Persendirian pada Windows 95 atau 98. Baru-baru ini, satu syarikat yang dikenali sebagai Chilisoft telah memperkenalkan pelayannya iaitu Pelayan ASP Chilisoft, dimana membuat aplikasi-aplikasi ASP.net boleh dimudahalihkan di dalam pelbagai platform-platform seperti Unix, Solaris, OS/2 dan Linux.

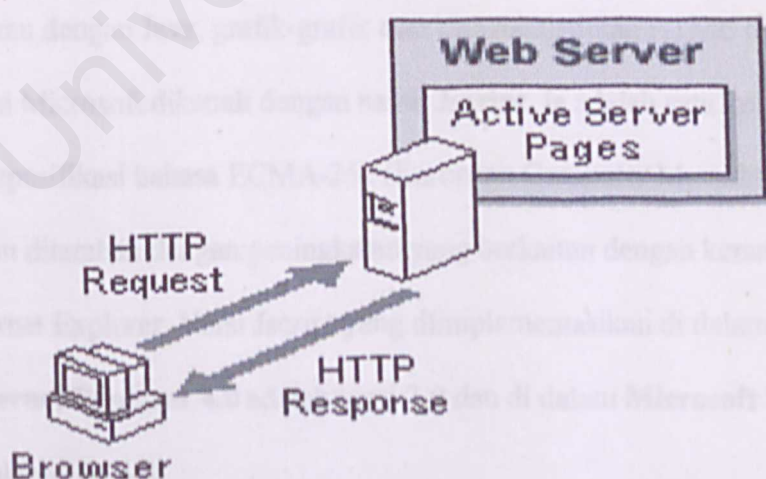
Microsoft Active Server Pages (ASP) adalah pelayan yang digunakan untuk Microsoft Internet Information Server (IIS) 3.0 iaitu pelayan web yang digunakan untuk mereka dan melarikan aplikasi pelayan web yang dinamik dan interaktif. Kebelakangan ini,

pembekal pengguna ketiga meletakkan ASP.net kepada pelayan web, seperti Netscape Enterprise Server. Dengan ASP, mukasurat HTML, arahan skrip, dan juga komponen ActiveX yang boleh digabungkan untuk mereka web yang interaktif dan menarik atau aplikasi berasaskan web yang berkuasa, berbanding dengan menerbitkan kandungannya. ASP.net adalah aplikasi yang senang dibangunkan dan diubahsuai.

### 2.7.6 Model Active Server Pages

Skrip ASP mula dilarikan apabila pelayar membuat permintaan terhadap fail daripada pelayan web. Pelayan web kemudiannya akan dipanggil ASP, yang membaca melalui fail yang diminta daripada atas ke bawah, melaksanakan arahan skrip dan menghantarkan web page kepada pelayar.

Oleh kerana skrip ASP dilarikan ke atas pelayan berbanding dengan pelanggan, pelayan web akan melakukan kesemua kerja yang memproses skrip, menghantar isyarat standard kepada HTML kepada pelayar. Skrip Server-side tidak boleh di salin kerana keputusan daripada skrip akan dikembalikan kepada pelayar. Pengguna tidak boleh melihat arahan skrip yang telah direka untuk pemerhatian mereka.





## 2.8 BAHASA PENGATURCARAAN SOKONGAN PELANGGAN

### 2.8.1 Java Script

**JavaScript** adalah bahasa skrip yang boleh berpindah platform, ringkas dan berorientasikan objek. Ia boleh digunakan untuk menambah ciri interaktif yang ringkas ke dalam laman HTML dan ini bermaksud skripnya disisipkan ke dalam laman itu. Bahasa ini adalah berasal daripada **LiveScript** yang dibangunkan oleh **Netscape** untuk menjadi antarmuka dengan **Java**. Pembangun Java iaitu Sun Microsystems telah menolong Netscape untuk membuat semula Livescript dan kemudian dikenali dengan nama JavaScript. Tetapi JavaScript bukanlah satu bahasa yang berasal daripada Java. Ia kurang berkuasa seperti bahasa pengaturcaraan biasa. Netscape menyokong bahasa ini semenjak **Netscape Navigator 2.0** dan Microsoft Internet Explorer menyokongnya semenjak **Internet Explorer 3.0** menerusi Jscript. Tugas utama JavaScript di dalam laman web adalah untuk mengesahkan borang, menindakbalas terhadap input, kotak dialog, mengesan ciri-ciri pelayar, mengemaskini ciri-ciri pelayar, membekalkan kemampuan dalam matematik, menyimpan tetamu yang masuk dengan "cookies", maklumat masa dan tarikh, mengintegrasikan dengan Java, grafik-grafik asas dan menjadikan HTML dinamik. JavaScript versi Microsoft dikenali dengan nama **Jscript**. Ia adalah satu implementasi penuh kepada spesifikasi bahasa ECMA-262 (European Computer Manufacturers Association) dan ditambah dengan peningkatan yang berkaitan dengan kemampuan Microsoft Internet Explorer. Versi Jscript yang diimplementasikan di dalam **Microsoft Internet Explorer 4.0** adalah versi 3.0 dan di dalam **Microsoft Visual Studio 6.0** adalah versi 4.0.



## 2.8.2 VBScript

VBScript adalah satu bahasa pentafsir daripada Microsoft. Ia adalah subset kepada bahasa aturcara Visual Basic. VBScript adalah skrip yang laju, mudah alih dan ringan untuk digunakan di dalam pelayar WWW dan aplikasi yang lain yang menggunakan Microsoft ActiveX Controls, pelayan berautomasi dan Java Applets. VBScript boleh disisipkan ke dalam laman HTML untuk membentuk satu aplikasi web.

VBScript adalah direkabentuk untuyk digunakan bersama pelayar Internet Explorer bersama bahasa pengaturcaraan yang lain yang mana boleh dilarikan di tapak pelanggan. Ini termasuklah ActiveX Controls, pelayan yang diautomasikan dan Java Applets. 'Skrip di pelanggan' adalah dimaksudkan untuk skrip yang boleh dijalankan di pelayar web pengguna iaitu pelanggan web dan bukannya di pelayan web.

Bukan seperti Java, kod VBScript dan JavaScript didatangkan seperti teks ASCII bersama dokumen HTML. Kod VBScript adalah dialihbahasakan dan dikompil ketika pelayar memuat turun kod itu daripada pelayan web. Selain itu, kod VBScript boleh dilarikan seperti Lotus 1-2-3.

## 2.9 KESELAMATAN SISTEM

Internet boleh dikatakan sebagai buku yang sedia terbuka (open book). Maklumat daripada komputer yang lain boleh melalui pelbagai komputer-komputer lain sebelum ia sampai kepada destinasiya. Pada kebiasaannya, pengguna-pengguna komputer pertengahan ini tidak mengawal laluan (traffic) Internet yang melalui mereka, tetapi seseorang boleh memintas perbincangan sulit atau pertukaran kad kredit. Individu ini boleh menggantikan maklumat-maklumat tersebut dengan maklumat-maklumat mereka sendiri dan menghantar semula melalui laluan mereka sendiri dengan melalui

pembinaan intranet dan internet, akan sentiasa ada individu yang memintas dan menggantikan data di dalam transit.

- Pemindahan maklumat di antara tuan rumah (hosts) dan pelanggan boleh dijadikan ia lebih terjamin dengan menggunakan enkripsi di mana data dilindungi sebelum dihantar ke Internet. Dengan cara itu, sekiranya seseorang cuba memintas, data tersebut adalah tidak berguna dan adalah susah untuk menukarnya tanpa diketahui oleh pengguna.

Tanpa langkah-langkah keselamatan, satu sistem boleh mengenalpasti tiga jenis masalah semasa maklumat-maklumat dihantar melalui Internet atau Intranet iaitu pemintasan, pengubahsuaian dan penyamaran. Dari segi pemintasan, maklumat adalah terlindung, namun kesulitannya diragui. Sebagai contoh, seseorang boleh mengetahui maklumat atau memintas maklumat yang diklasifikasikan. Menerusi pengubahsuaian, maklumat yang telah ditukar atau digantikan sebelum dipaparkan kepada pengguna. Contohnya, seserang boleh mengubah maklumat tersebut seperti butir-butir diri seseorang. Menerusi penyamaran pula, sesebuah maklumat disalurkan kepada individu yang bertindak sebagai pengguna.

### **2.9.1 Jenis Keselamatan Sistem Yang Boleh Dilaksanakan**

Memandangkan kepada masalah ini, wujudnya keperluan sebuah medium keselamatan untuk transimisi maklumat untuk sistem ini. Ini dapat melindungi maklumat yang kritikal yang melibatkan pangkalan data yang besar dan sulit. Satu tahap keselamatan akan disediakan oleh sistem untuk menyediakan satu sistem yang selamat untuk maklumat yang kritikal dan sulit. Langkah-langkah keselamatan yang boleh dilaksanakan adalah :



### **2.9.2 Halangan untuk Alamat IP**

Halangan untuk alamat IP digunakan untuk melindungi maklumat yang sulit dengan cara hanya pelayar yang berhubung menerusi alamat IP yang tertentu, IP subnets atau utama sahaja boleh menggunakannya. Ciri-ciri keselamatan ini boleh diaplikasikan kepada pengguna-pengguna oleh kumpulan pengurusan dan juga pentadbiran dimana sistem pangkalan data dan maklumat yang sensitif atau sulit dihalang dari digunakan menerusi alamat IP selain daripada yang dikenalpasti oleh sistem.

### **2.9.3 Halangan Penggunaan Nama Pengguna Dan Kata Laluan**

Pengguna-pengguna yang ingin menggunakan sistem tersebut hendaklah memberikan nama pengguna dan kata laluan yang dikenalpasti oleh sistem sebelum menggunakannya. Dengan itu, pengguna haruslah mendaftar dalam sistem tersebut untuk memastikan bahawa sistem itu dapat mengenalpasti nama pengguna dan kata laluan.

### **2.9.4 Enkripsi Menggunakan 'Cryptography'**

Penggunaan 'Cryptography' akan mengenkripsi kedua-dua permintaan untuk dokumen dan dokumen itu sendiri dengan cara teks tersebut tidak boleh dibaca oleh sesiapa kecuali pengguna yang tertentu. 'Cryptography' juga boleh digunakan untuk memastikan kebolehpercayaan pengguna tersebut.



### 2.9.5 Halangan Jenis Pengguna

Akan terdapat tahap halangan untuk pengguna dimana hanya pengguna yang tertentu sahaja akan dibenarkan untuk menggunakan data yang tertentu. Ciri-ciri ini juga boleh menghalang pencerobohan data yang sulit oleh sesetengah pengguna.

## PERBANDINGAN TERHADAP PENGGUNAAN SISTEM PENGOPERASI

### 2.10.1 Linux

Linux adalah klon daripada sistem operasi UNIX yang ditulis daripada gambaran kasar untuk mengelakkan daripada yuran lesen secara keseluruhannya.

Walaupun bagaimanapun operasi Linux adalah berasaskan UNIX. Ia berkongsi set arahan UNIX, oleh itu, sesiapa yang mengetahui diantara UNIX dan Linux, mereka akan tahu kedua-duanya. Berikut adalah beberapa ciri-ciri penting mengenai Linux yang menjadikannya sesuatu yang unik:

#### Menyokong sepenuhnya 'multitasking' dan sokongan 32-bit

Linux adalah sistem 'multitasking' yang sebenar dimana ia membenarkan pengguna untuk melarikan banyak program pada sistem yang sama dan dengan serentak. Linux

juga merupakan sistem operasi 32-bit yang menggunakan ciri-ciri Intel 80386 yang istimewa dan pemproses serta yang baik.

#### **Sistem X Window**

Sistem X Window merupakan satu sistem alat penyambung grafik yang menyokong banyak aplikasi. Satu versi Sistem X Window yang lengkap dan tersedia dikenali sebagai Xfree86. ini bermakna, Linux sedang bergerak ke dalam dunia GUI pada masa hadapan.

#### **Membina Rangkaian Sokongan**

Linux menggunakan standard protokol TCP/IP, termasuk Network File System (NFS) dan Network Information Service (NIS, dahulunya dikenali sebagai YP). Dengan menyambungkan sistem tersebut sistem yang lain dengan menggunakan kad Ethernet atau melalui satu modem, sesiapa sahaja boleh mencapai Internet.

#### **Perisian Sokongan GNU**

Linux menyokong persekitaran perisian percuma yang ditulis oleh Projek GNU, termasuk kegunaan seperti GNU C dan C++ kompiler, gawk, gruff dan lain-lain. Kebanyakan sistem kegunaan yang penting digunakan oleh Linux adalah Perisian GNU.

#### **Tiada pemilikan kod sumber**

Intisari Linux tidak menggunakan kod daripada AT&T dan sumber pemilikan yang lain. Organisasi yang lain, misalnya, syarikat komersial, projek GNU, penggodam dan pengaturcara-pengaturcara daripada seluruh pelusuk dunia telah membina perisian untuk Linux.

#### **Keselamatan**

Linux tidak selamat untuk digunakan seperti sistem yang lain disebabkan oleh kod sumber yang sedia ada dan keupayaan pengguna-pengguna untuk mengubahnya.



## **Kos yang lebih rendah berbanding dengan Sistem NT/XP Windows dan Sistem**

### **• UNIX klon yang lain**

Hanya harga yang rendah perlu dibayar untuk Linux oleh sesiapa yang ingin untuk kepada Internet. Linux disediakan dengan percuma di dalam Internet. Kepada sesiapa yang ingin menggunakan Linux mereka boleh menjimatkan masa tanpa perlu menggunakan CD-ROM atau disket.

### **2.10.2 Windows NT/2000/XP**

NT seperti yang tertera di belakang perkataan Windows adalah bermaksud Teknologi Baru manakala Windows 2000 pula adalah peningkatan teknologi yang berasaskan Windows NT/. Bahagian antaramuka ini adalah yang paling jelas, dengan skrin yang berwarna-warni dan kadangkala mempunyai ikon yang kecil. Windows NT/2000/XP juga menawarkan faedah yang banyak seperti sistem operasi yang lain. Dengan menggunakan faedah-faedah ini, pembangun boleh menjadi produktif dan menerbitkan kandungan sistem mereka ke internet dengan menggunakan kebolehan **Windows NT/2000/XP**.

Dibawah ini adalah ciri-ciri Windows NT/2000/XP:

Ramah pengguna dan senang digunakan

Windows NT/XP adalah senang digunakan kerana ikon yang terdapat di antaramuka adalah tidak mengelirukan pengguna.

Model Ingatan 32-bit

Windows NT/XP adalah sistem operasi 32-bit yang menggunakan 32-bit alamat untuk menembusi sesuatu objek. Hasil daripada ini banyak kelebihan dapat dilihat iaitu ia membolehkan teknologi baru iaitu alamat 4,194,304KB (four gigabytes) ingatan.



## Tiada Lagi DOS

Walaupun tiada lagi DOS, Windows NT/XP adalah boleh melarikan program utama

DOS selagi pembangun sistem tidak terus masuk ke dalam perkakasan atau memerlukan 'driver' yang khas. Ini adalah dengan mewujudkan satu persekitaran DOS yang maya iaitu dipanggil NTVDM (NT Virtual DOS Machine). Program DOS dilarikan didalam persekitaran yang telah wujud ini.

## Sistem Operasi Rangkaian

Windows NT/XP adalah berfungsi untuk sistem operasi yang biasa dan juga sistem operasi rangkaian. Dengan Pengurus LAN, OS/2 adalah sistem operasi dan pengurus LAN bertindak sebagai sistem operasi rangkaian. Integrasi ini dengan OS dan DOS ini telah membuktikan bahawa terdapatnya kombinasi yang sesuai di dalam Windows NT/2000/XP.

## Keboleharapan Terhadap Model Ingatan

Di dalam Model Ingatan Windows NT/XP segala proses mendapat 32-bit ruang alamat. Ruang 4 GB ini dibahagikan kepada setengah, aplikasi hanya menggunakan 2 GB runag. Selebihnya adalah digunakan untuk antaramuka dan sebagainya. Setiap proses akan berfikir dan membuat segala benda secara efektif. Tiada cara lain ia akan baca atau menulis diluar ruang ingatan samada secara sengaja atau tidak sengaja. Ini boleh mengelakkan daripada sistem rosak atau 'crash' dan ia menyediakan ciri-ciri keselamatan yang dikehendaki pengguna.

## Persendirian/ Kesesuaian

Windows NT/2000/XP direkabentuk untuk menyokong pelbagai personaliti. Antaramukanya menjadi personaliti primary. Ia juga menyokong personaliti POSIX, OS/2 personaliti dan juga DOS/Windows personaliti. Tambahan personaliti, seperti UNIX juga boleh disokong.

Keselamatan

Windows NT/2000/XP direka khusus untuk memenuhi peringkat Keselamatan Negara Amerika Syarikat iaitu Agency's CA Level. Dengan merekacipta Windows NT/XP menggunakan model keselamatan ini, Microsoft boleh menakutkan pembeli perisian yang mana perisian ini mempunyai ciri-ciri keselamatan yang unggul.

Pemusatan

Windows NT/2000/XP mempunyai versi pemusatan bahasa iaitu Brazilian, China, Danish, Dutch, Finnish, French, German, Italian, Japanese, Korean, Norwegian, Portugese, Rusian, Spanish dan juga Sweedish. Di dalam setiap versi ini, Windows NT/XP dapat memastikan semua komunikasi dapat bergerak lancar.

Yuran Lesen

Walaubagaimapun, Windows NT/2000/XP mempunyai perisian hakcipta terpelihara yang memerlukan yuran lesen untuk setiap sumber kod yang digunakan.

Ciri-ciri	Huraian Linux	Huraian Windows NT/2000/XP
1) Mudah Alih	Ia telah dibangunkan dengan perisian yang mudah alih, menyokong ciri-ciri penting	Sistem diperlukan untuk dilarikan di dalam perkakasan yang mempunyai platform yang lain dengan perubahan yang minimal
2) Keselamatan	Kebolehsediaan kod sumber yang dan juga kebolehan untuk pengguna mengubah mengurangkan keselamatan	Ia boleh dikunci daripada perisian, yang memenuhi kriteria NSA's C2-level.
3) Kesesuaian	Ia serasi dengan standard IEEE POSIX. 1 dan menyokong ciri-ciri UNIX yang lain.	Ia adalah bersesuaian dengan POSIX, dilarikan melalui aplikasi Windows yang sedia ada, dan juga boleh dibuka dengan standard antarabangsa.
4) Perskalaan	Ia boleh menyokong pelbagai tugas penuh dan sokongan 32-bit.	Ia boleh menyokong SMP
5) Boleh	Sokongan Memori Maya (virtual)	Ia boleh ditambah dengan



<b>Ditambah</b>	<b>LINUX menggunakan semua sistem memori, tanpa had memori atau semua pembahagian memori maya</b>	<b>mudah dengan menulis di atas API</b>
<b>6) Mudah Untuk Penggunaan Peringkat Antarabangsa</b>	<b>Ia adalah mudah dibawa untuk dilarikan di dalam bahasa-bahasa yang berlainan dan sistem penulisan</b>	<b>Ia mudah untuk dibawa dan dilarikan di dalam pelbagai bahasa yang berlainan sistem penulisan dengan modifikasi yang minimum ke atas perisian</b>
<b>7) Yuran Lesen</b>	<b>Tidak memerlukan Yuran Lesen</b>	<b>Memerlukan Yuran Lesen</b>

**Jadual 2.1 Perbandingan Sistem Pengoperasi antara Linux dan Windows**

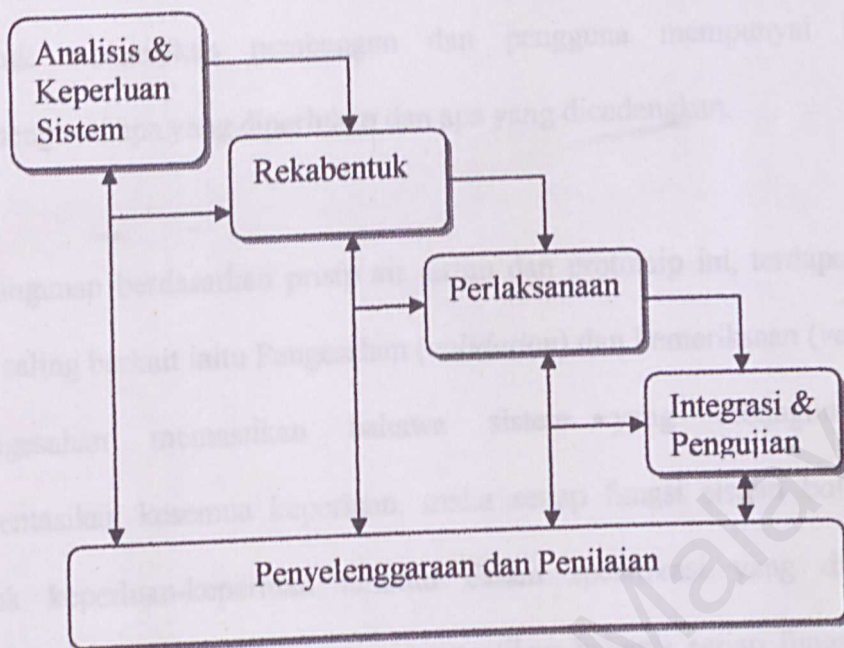
## **BAB 3 : METODOLOGI SISTEM**

### **3.1 PENGENALAN METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM**

Metodologi pembangunan sistem atau juga dikenali sebagai kitar hayat pembangunan sistem merupakan suatu kaedah yang bermula dengan set keperluan pengguna dan menghasilkan sebuah sistem yang memenuhi kesemua keperluan yang dirancang.

Oleh yang demikian, untuk pembangunan projek ini, ianya dibangunkan dengan menggunakan gabungan pendekatan model Air Terjun (*Waterfall*) dan Prototaip. Pembangunan sistem akan melalui kesemua fasa iaitu analisis dan keperluan sistem, rekabentuk, pelaksanaan, integrasi serta pengujian dan penyelenggaraan. Model air terjun yang telah diubahsuai daripada model asalnya ini digunakan kerana ianya merupakan model berjujukan sistematik dan mempunyai ciri-ciri kitaran yang sangat berguna dalam pembangunan sistem.

Melalui model ini proses pembangunan dari satu fasa ke fasa seterusnya adalah jelas dan sekiranya berlaku kesilapan dalam sesuatu fasa ianya boleh diperbetulkan semula tanpa perlu menanti fasa seterusnya siap. Selain itu model ini juga digunakan secara meluas oleh pembangun-pembangun sistem.



Gambarajah 3.1 : Model Waterfall

Prototaip sistem yang dibangunkan pada fasa tertentu akan diuji bagi memastikan sistem memenuhi keperluan yang telah ditetapkan sebagaimana yang dikehendaki oleh pengguna. Seterusnya prototaip akan dibaiki dan dipertingkatkan.

Prototaip dalam kes ini di anggap sebagai sub-proses (Rujuk Gambarajah 3.2), yang mana prototaip didefinisikan sebagai bahagian sistem atau perisian yang dibina dan membolehkan pengguna dan pembangun perisian memeriksa beberapa aspek bagi sistem yang dicadangkan serta menentukan sama ada ianya sesuai dan perlu dikekalkan sehingga selesai pembangunan sistem tersebut (Shari Lawrence Pfleeger, 1998).



Melaluinya keperluan-keperluan dan rekabentuk memerlukan siasatan atau kajian berulang untuk memastikan pembangun dan pengguna mempunyai kedua-dua pemahaman mengenai apa yang diperlukan dan apa yang dicadangkan.

Dalam pembangunan berdasarkan prinsip air terjun dan prototaip ini, terdapat dua sifat penting yang saling berkait iaitu Pengesahan (*validation*) dan Pemeriksaan (*verification*).

Fungsi Pengesahan memastikan bahawa sistem yang dibangunkan telah mengimplementasikan kesemua keperluan, maka setiap fungsi sistem boleh dikesan semula untuk keperluan-keperluan tertentu dalam spesifikasi yang dicadangkan. Sementara fungsi Pemeriksaan pula akan memastikan bahawa setiap fungsi berfungsi dengan betul dan lancar. Oleh yang demikian, Pengesahan memastikan bahawa pembangun sistem telah membina projek yang sebenar (berdasarkan kepada spesifikasi sistem) dan Pemeriksaan akan memantau kualiti dalam implementasi projek.

Pengaplikasian model air terjun dan prototaip ini juga adalah untuk memperkenalkan mekanisma jaminan kualiti dalam proses pembangunan untuk menjamin bahawa tiadanya penyimpangan dari keperluan yang sepatutnya dibangunkan. Jelasnya prototaip mampu membantu dalam penilaian sistem sebelum disempurnakan.

### 3.1.1 Kelebihan dan kekurangan metodologi yang dipilih

Terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan penggunaan metodologi pembangunan berasaskan gabungan air terjun dan prototaip ini. Namun ianya dipilih berdasarkan kecenderungan yang lebih untuk merealisasikan pembangunan projek ini, sekiranya metodologi ini digunakan. Antara kelebihan model ini adalah :

- a) Kelebihan utama model ini adalah keupayaan proses analisis dan model rekabentuk untuk diaplikasikan secara terus dalam proses implementasi. Ini disebabkan oleh peranan yang dimainkan oleh prototaip pada fasa-fasa tertentu dalam pembangunan sistem ini.
- b) Model ini juga merupakan sebahagian daripada fasa dokumentasi atau laporan yang menerangkan apa yang telah dicapai dalam fasa tersebut dan menggariskan satu rancangan untuk fasa seterusnya.
- c) Jujukan kerja adalah jelas di mana setiap fasa terdapatnya tugas dan struktur tugas yang perlu diselesaikan sebelum memulakan fasa yang baru.
- d) Penggunaan prototaip dapat mengurangkan risiko ketidakpastian dalam kitar hayat pembangunan sistem kerana sebarang masalah dapat dikesan terlebih dahulu sebelum sistem siap sepenuhnya.
- e) Penentuan bagi penyelesaian sistem adalah mungkin dengan menggunakan model seperti ini.

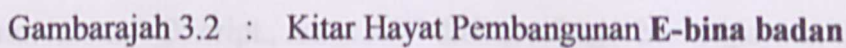


Bagaimanapun, model gabungan air terjun dan prototaip ini juga mempunyai beberapa kelemahan, antaranya:

- a) Model ini tidak menggambarkan cara kod dibangunkan dalam fasa implementasi yang memungkinkan penyimpangan keperluan sistem.
- b) Rekabentuk proses boleh berubah selalu memandangkan adanya prototaip dalam fasa-fasa tertentu yang menyebabkan berlakunya pertukaran rekabentuk apabila masalah dikesan.
- c) Pembangunan perlu dilakukan secara berperingkat, di mana setiap fasa perlu dilaksanakan terlebih dahulu sebelum memulakan fasa yang baru. Maka, proses pembangunan tidak boleh dijalankan secara serentak.

Namun begitu, kelebihan yang ada dilihat mampu menjadikan pembangunan **E-bina** badan mencapai kejayaan kelak.





### 3.2 Bahasa Pengaturcaraan yang dipilih.

Di dalam bab dua , telah diterangkan secara ringkas mengenai bahasa pengaturcaraan seperti PHP, JSP ,ASP dan HTML. Bagi halaman web ini , bahasa pengaturcaraan ASP.net telah digunakan.

- Penggunaan meluas. -- Oleh kerana ASP.net digunakan secara meluas oleh ramai pereka-pereka web , maka banyak hasil kerja yang dapat saya pelajari dan fahami. Selain daripada itu , terdapat banyak rujukan di internet dan rakan-rakan mengenai HTML apabila terdapat masalah.
- ASP.net merupakan satu teknologi yang menyokong campuran bahasa pengaturcaraan antara HTML yang static dan HTML yang dinamik. Konsep pengaturcaraan bagi ASP.net adalah hampir sama dengan JSP, akan tetapi ASP.net menggunakan bahasa pengaturcaraan VBScript manakala JSP menggunakan bahasa pengaturcaraan java.
- ASP.net ada 2 kelebihan ketara berbanding bahasa aturcara lain iaitu pertama, program yang ditulis adalah bersifat dinamik dalam persekitaran bahasa pengaturcaraan VBScript., maka ASP dilihat sebagai berkeupayaan tinggi dan mudah untuk diimplimentasikan. Keduanya, ASP merupakan bahasa yang sesuai digunakan merentasi pelbagai platform.

### 3.3 Pereka Web yang dipilih.

Saya telah memilih Microsoft Frontpage sebagai untuk membina halaman web saya kerana :

- Mempunyai pengalaman menggunakan Microsoft Frontpage , maka saya lebih memahami dan lebih yakin menggunakannya berbanding perisian pereka web lain.
- Ianya mudah digunakan , alat-alat yang disediakan sangat ringkas dan menepati kehendak pereka web .
- Ianya serasi dengan platform sistem yang digunakan iaitu Micorsoft XP.
- Menyokong HTML
- Menyokong Hyperlink
- Mempunyai “feature” priview sebelum halaman web dijanakan.
- Dilengkapi dengan Object Database Connectivity (ODBC) , ia mempunyai sambungan terus kepada pangkalan data.
- Fungsinya hamper serupa dengan Microsoft Word dan Excel.
- Menyokong komponen Mulitimedia dan animasi.



### 3.4 Sistem Pengoperasi

Windows XP telah dipilih sebagai platform kepada server sistem ini kerana:

- Keselamatan – Dalam linux , punca kod(source kod) adalah terbuka di internet , maka pengodam computer mampu untuk menembusi keselamatan sistem . Bagi windows XP , punca kodnya adalah dirahsiakan.
- Mesra pengguna – Antaramuka Windows XP dan pengguna adalah sangat mesra pengguna , ini memudahkan pengguna untuk melayari sistem.
- Keserasian- Ianya serasi dengan Netscape Navigator dan Microsoft Internet Explorer. Dengan terdapatnya keserasian dengan kedua-dua pelayar web ini penggunaan sistem ini akan menjadi lebih mudah lagi .

## **BAB 4 ANALISA SISTEM**

### **4.1 ANALISA KEPERLUAN**

Spesifikasi keperluan adalah senarai keperluan sistem yang telah dikenalpasti daripada analisis keperluan yang telah dilakukan. Daripada analisis keperluan yang dijalankan, seseorang pembangun sistem dapat mengenalpasti fungsi sistem yang diperlukan, antaramuka perisian dan kekangan yang perlu dipatuhi oleh perisian yang ingin dibangunkan. Ia amat penting kerana ia memfokuskan masalah dan apa yang sebenarnya pengguna mahukan daripada sistemnya. Ia membolehkan struktur kandungan pembangunan yang lebih dinamik dengan kewujudan ciri-ciri interaktif.

Pemahaman yang sepenuhnya dalam keperluan sistem akan memastikan kejayaan kepada usaha pembangunan sistem. Tidak kira sama ada rekabentuk atau kod sistem dilakukan dengan baik, keperluan sistem yang tidak dianalisa dengan baik akan mengecewakan pengguna dan ia akan memberi kesan yang negatif kepada pembangun sistem.

Biasanya keperluan dapat dipecahkan kepada 3 kategori iaitu (Shari Lawrence Pfleeger, 1998):

- a) Keperluan yang mungkin diperlukan tetapi boleh ditiadakan jika tidak berkenaan.
- b) Keperluan yang perlu dipenuhi dan dicapai secara mutlak
- c) Keperluan yang boleh diadakan tetapi tidak diperlukan

Walaupun bagaimanapun, keperluan seharusnya memfokus kepada pengguna dan masalahnya, bukan kepada penyelesaian atau implementasinya. Spesifikasi keperluan untuk projek Sistem Pemarkahan ini dibahagikan kepada 2 tahap keperluan iaitu

Keperluan Fungsian (functional requirement) dan Keperluan Bukan Fungsian (non-functional requirement).

**4.1.1 Keperluan Fungsian**

Keperluan fungsian merujuk kepada suatu interaksi antara sistem dengan persekitarannya dan ia menerangkan fungsi utama bagi sistem. Keperluan fungsian juga menerangkan bagaimana sistem patut berfungsi berdasarkan pada sesuatu keadaan.

Bagi sistem kuiz ini terdapat beberapa keperluan fungsian yang telah saya tetapkan di dalam sistem ini iaitu :

**4.1.1.1 Fungsi penilaian markah**

Fungsi ini akan menerima maklumat bagi setiap soalan yang terlibat yang dimasukkan dalam pemarkahan kursus ini. Fungsi penilaian ini melibatkan 10 soalan penilaian yang mempunyai kriteria yang berbeza.

**4.1.1.2 Fungsi penjumlahan keseluruhan markah**

Fungsi ini akan dilakukan apabila kesemua soalan telah dijawab dengan sempurna oleh pengguna. Satu paparan akan menunjukkan markah keseluruhan serta gred yang diperolehi.

**4.1.1.3 Fungsi paparan keputusan**

Fungsi ini akan memaparkan keputusan bagi markah yang di perolehi serta gred yang setara dengan markah. Nilai gred ditetapkan mengikut julat-julat tertentu. Paparan keputusan akan dihasilkan apabila kesemua markah telah diberi.



#### 4.1.1.4 Fungsi penjanaan laporan

Sebuah fungsi yang menyediakan paparan bagi keseluruhan markah setiap pelajar mengikut paparan tertentu, contohnya jadual, carta, dan graf. Ini akan memudahkan pengguna untuk menentukan tahap pengetahuan dalam sukan bina badan.

### 4.1.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian pula merujuk kepada halangan atau kekangan ke atas sistem yang menyebabkan pilihan dihadkan dalam membangunkan penyelesaian terhadap masalah. Penyelesaian masalah ini mengambil kira had masa semasa proses pembangunan sistem, pemilihan bahasa pengaturcaraan, platform atau teknik perlaksanaan serta alatan perkakasan yang digunakan.

Bagi sistem kuiz ini, keperluan bukan fungsian yang akan dibangunkan adalah :

#### 4.1.2.1 Kebolehpercayaan

Semua maklumat-maklumat yang terkandung di dalam sistem adalah boleh dipercayai dan pengguna tidak perlu ragu-ragu untuk menggunakan sistem ini.

#### 4.1.2.2 Kebolehgunaan

Semua fungsi-fungsi yang terdapat di dalam sistem, semuanya boleh berfungsi dengan baik dan boleh digunakan oleh pengguna. Kebolehgunaan sistem ini ditepati dengan penyediaan menu, butang pilihan dan ikon yang menjalankan fungsi masing-masing apabila dikehendaki oleh pengguna. Ikon yang disediakan mempunyai imej yang sesuai bagi menggambarkan tugasnya kepada pengguna.

#### 4.1.2.3 Implementasi / Kebolehlaksanaan

Sistem ini boleh mempunyai kebolehlaksanaan yang agak tinggi di mana ia tidak memerlukan pemproses yang tinggi untuk menyokongnya. Semua jenis pemproses boleh digunakan dan bukannya terhad kepada sesetengah pemproses sahaja.

#### 4.1.2.4 Mesra Pengguna

Sistem ini dijangka menyediakan kemudahan bagi menarik pengguna menggunakan sistem dengan penyusunan menu dan butang yang membolehkan pengguna mencapai menu-menu lain pada skrin yang sedang digunakan. Pengguna juga tidak akan bosan atau jemu menggunakan system ini, pengguna tidak perlu mengambil masa yang lama untuk belajar menggunakan sistem ini.

#### 4.1.3 Ulasan Analisa

Daripada pengumpulan maklumat analisis yang diperolehi, maka dapat disimpulkan bahawa sistem yang akan dibangunkan ini perlu dilengkapi dengan ciri-ciri sistem yang baik dan efektif untuk keperluan sistem kuiz.

#### 4.1.4 Fasa Rekabentuk

Fasa rekabentuk adalah merupakan lanjutan daripada fasa analisis keperluan di mana maklumat-maklumat yang dianalisa dikumpulkan dan disusun kepada bentuk sistem yang akan dibina. Rekabentuk dan pembangunan perisian merupakan satu proses penukaran idea (spesifikasi) kepada kenyataan. Tujuannya adalah untuk menterjemahkan spesifikasi keperluan ke dalam bentuk tersusun yang boleh dilaksanakan. Oleh itu, rekabentuk yang



baik amat penting untuk menghasilkan perisian yang berkualiti. Selain itu, tujuan fasa rekabentuk ialah supaya dapat menghasilkan satu seni bina perisian sistem yang memenuhi keperluan kualiti dengan cara yang paling kos-efektif.

Di dalam pembangunan sistem ini, terdapat dua fasa rekabentuk iaitu rekabentuk sistem dan rekabentuk program. Fasa rekabentuk sistem akan menentukan komponen-komponen yang akan memenuhi keperluan yang telah dispesifikasikan. Manakala di fasa rekabentuk program pula, rekabentuk sistem tadi akan digunakan untuk merekabentuk program yang mana ia mengandungi objek-objek tertentu serta kelas-kelas yang didapati daripada rekabentuk sistem. Di dalam rekabentuk program ini, item-item yang dimasukkan adalah seperti keperluan bukan fungsian, keperluan antaramuka pengguna serta struktur dan sistem pembelajaran yang terperinci. Proses dan gambarajah rekabentuk bagi sistem ini akan dibincangkan dengan lebih lanjut pada bab seterusnya iaitu Bab Rekabentuk.

#### **4.1.5 Fasa Pengkodan**

Pada fasa pengkodan ini, rekabentuk yang telah disiapkan pada fasa sebelumnya akan diterjemahkan ke dalam bahasa pengaturcaraan yang mana ia mengandungi algoritma, kawalan gegelung, penunjuk, aksara dan nombor. Data-data yang dimasukkan akan dimanipulasikan mengikut kod-kod program ini. Perlaksanaan fasa pengkodan ini akan dimulakan pada semester yang akan datang dan akan diterangkan secara lebih terperinci.



#### 4.1.6 Fasa Pengujian

Fasa pengujian merupakan fasa yang penting dalam kitar hayat pembangunan sistem. Tujuan utama proses pengujian adalah untuk mengesan kesilapan yang terdapat pada sistem dan matlamat pengujian ini hanya akan dicapai apabila kita menemui kesilapan atau kegagalan sistem.

Terdapat tiga fasa pengujian dalam pembangunan sistem kuiz yang ditawarkan dalam laman web ini iaitu pengujian unit dan integrasi, pengujian sistem dan pengujian penerimaan. Pengujian unit juga dikenali sebagai pengujian modul yang mana ia menguji setiap modul dan komponen di dalam sistem.

Seterusnya setiap komponen tersebut akan diintegrasikan antara satu sama lain untuk bekerjasama dan pada peringkat tersebut pengujian akan dijalankan yang mana ia dikenali sebagai pengujian integrasi. Pengujian unit dan integrasi adalah untuk memastikan kod telah mengimplimentasikan rekabentuk. Berbeza pula dengan pengujian sistem, ia memastikan sistem melaksanakan apa yang pelanggan kehendaki. Fasa pengujian yang terakhir ialah pengujian penerimaan di mana ujian tersebut akan dilakukan oleh pelanggan untuk memastikan ia telah memenuhi keperluan mereka yang mungkin berbeza daripada kefahaman perekabentuk.

## 4.2 KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN

Untuk membangunkan sistem maklumat ini, keperluan untuk perkakasan dan perisian perlu dititikberatkan kerana ia mempengaruhi perjalanan dan pelaksanaan sistem.

### 4.2.1 Keperluan Perkakasan

Di antara perkakasan-perkakasan yang diperlukan dalam **membangunkan** sistem ialah :

- a) AMD Duron 1100 MHz
- b) 256 Mb RAM
- c) 40Xmax CD-ROM Drive
- d) 32 bit Graphic Card
- e) Cakera padat
- f) Lain-lain perkakasan standard sebuah PC

Keperluan perkakasan semasa **larian** yang disyorkan adalah:

- a) Pentium 133MHz ke atas
- b) 32Mb RAM ke atas
- c) 400MB ruang kosong cakera keras
- d) Kad paparan SVGA
- e) Kad rangkaian 10/100 Mbps
- f) Perkakasan-perkakasan yang lain (Papan kekunci, tetikus dan monitor)

#### 4.2.2 Keperluan Perisian

- a) Microsoft Frontpage
- b) Microsoft Access
- c) Maya 5.0
- d) Microsoft XP
- e) Microsoft Visual Studio
- f) Adobe photoshop 6.0



## **BAB 5 REKABENTUK SISTEM**

### **5.1 DEFINISI.**

Rekabentuk adalah satu proses yang kreatif yang mengubah dan memindahkan jujukan masalah kepada satu penyelesaian dimana huraian tentang set penyelesaian tersebut yang juga dikenali sebagai proses rekabentuk. Bagi melakukan proses ini, spesifikasi keperluan digunakan untuk mengenalpasti dan menghuraikan masalah sementara set masalah yang dibuat merupakan sesuatu yang memenuhi kesemua keperluan dalam spesifikasi.

Secara amnya, rekabentuk terdiri daripada dua bahagian proses utama. Penghasilan rekabentuk konseptual yang menerangkan secara tepat kepada pengguna tentang apa yang bakal sistem tersebut lakukan. Kemudian rekabentuk konseptual ini akan diterjemahkan kepada satu dokumen yang lebih terperinci yang dikenali sebagai rekabentuk teknikal; yang membolehkan pembangun laman web memahami perkakasan dan perisian yang diperlukan dalam pembangunan sistem tersebut.

Dengan kata lain, rekabentuk konseptual menjurus kepada fungsi-fungsi yang disediakan oleh laman web sementara rekabentuk teknikal menghuraikan kepada bentuk fungsi yang akan dilakukan. Oleh yang demikian, dalam seksyen ini merupakan sambungan teknikal bagi spesifikasi laman web yang akan dibina kelak.

## 5.2 OBJEKTIF REKABENTUK

Bagi menghasilkan satu produk yang bermutu, sistem yang dihasilkan mestilah menepati keperluan pengguna dari jangkaan mereka tentang bagaimana sistem akan beroperasi. Terdapat pelbagai cara untuk memenuhi keperluan pengguna. Diantaranya ialah melalui rekabentuk fizikal yang tepat. Selain itu, rekabentuk yang menarik akan menarik minat serta perhatian pengguna. Ini membolehkan mereka kerap-kali menggunakan sistem ini pada masa akan datang. Pembangun telah meletakkan beberapa objektif di dalam merekabentuk antaramuka pengguna yang menarik.

Dalam membina rekabentuk laman web yang menarik, kita harus mengenalpasti set komponen-komponen dan antaramuka pengguna interkomponen yang memenuhi set keperluan tertentu. Sebagai contoh, dalam sistem E-BinaBadan animasi 3d boleh digunakan bagi mewujudkan halaman interaktif dikalangan para pengguna.

## 5.3 SENIBINA REKABENTUK

### 5.3.1 Rekabentuk pangkalan data

Sama dengan mana-mana perisian dan rekabentuk sistem, membangunkan pangkalan data untuk subsistem juga memerlukan langkah-langkah yang tertentu. Walaupun langkah-langkah ini serba sedikit berbeza, namun secara amnya, konsep yang terlibat ialah merancang dan menganalisa skop dan jenis data yang akan dimasukkan ke dalamnya.

Merancang pangkalan data adalah pengurusan aktiviti yang membenarkan peringkat aplikasi pangkalan data diketahui seaktif mungkin. Ia boleh disokong oleh model-model



data yang ingin dimasukkan bagi mengelakkan sebarang kompilasi semasa pembangunan sistem sebenar.

### 5.3.1.1 Kaedah merekabentuk pangkalan data

Terdapat empat cara bagaimana data diwakilkan iaitu melalui pandangan luaran, pandangan konseptual, pandangan logik, dan pandangan fizikal. Pandangan luaran adalah data itu sendiri dan konteks bagi data tersebut. Pandangan konseptual pula ialah perwakilan bagi semua pandangan luaran. Ini adalah proses menyuarakan fakta-fakta yang dihasilkan oleh pandangan luaran. Pandangan logik mewakili maklumat sebagai entiti, atribut, dan perhubungan. Pandangan fizikal pula ialah pelaksanaan secara fizikal yang mengandungi jadual, medan, indeks, kekunci, dan sebagainya.

#### a) Gambarajah konteks

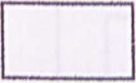
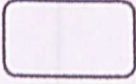
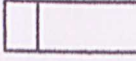

Kaedah merekabentuk pangkalan data dimulakan dengan melakarkan gambarajah konteks. Ia adalah pandangan luar bagi sesebuah pangkalan data. Gambarajah konteks mengandungi satu proses yang mewakilkan keseluruhan pangkalan data. Semua aktiviti luaran yang terdapat di dalam gambarajah konteks adalah aliran data dari pengguna kepada pangkalan data untuk carian dan dari pangkalan data kepada pengguna. Bagi sistem ini, entiti yang dikenalpasti ialah pengguna yang terdiri dari pengguna.

#### b) Gambarajah aliran data

Gambarajah aliran data merupakan perwakilan grafik bagi sistem perisian komputer yang dapat menunjukkan punca data, lubuk data, storan data, dan proses yang dilakukan kepada data dan aliran logik data di antara nod-nod data. Ia adalah berkesan kerana

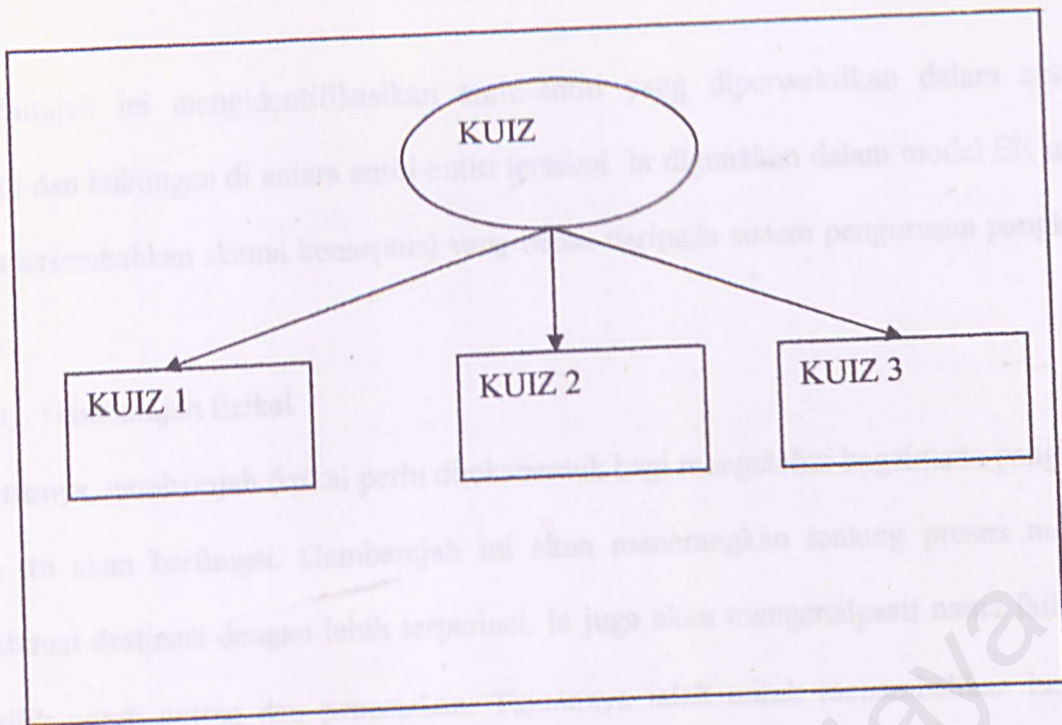


menerangkan apa yang pengguna buat daripada apa yang komputer lakukan dengan hanya menyatakan empat simbol seperti di bawah: -

simbol	Nama	penerangan
	Entiti	-Digunakan untuk mewakili entiti yang menghantar atau menerima data dari sistem.
	Proses	-Menunjukkan situasi atau kejadian semasa proses penukaran berlaku.
	Sisipan data	-Untuk mewakili data yang disimpan di dalam sistem.
	Aliran data	-Menunjukkan pergerakan data dari satu titik ke titik lain di mana arah anak panah menunjukkan destinasi data.

Jadual 5.1 Simbol-simbol yang digunakan dalam gambarajah aliran data.

Bagi sistem laman web ini, gambarajah DFD adalah seperti berikut :-



Rajah 5.1 . Sruktur bagi kuiz.

Rajah 5.2 Rekabentuk konteks menggunakan DFD ( Data Flow Diagram )

c) Gambarajah logikal

Setelah merekabentuk gambarajah konteks bagi penggunaan sistem pemarkahan ini, gambarajah logikal pula harus direkabentuk seterusnya. Gambarajah logikal ini memfokuskan tentang bagaimana kaedah penggunaan sistem dan aliran paparan Terdapat beberapa proses yang terlibat di dalam pencarian maklumat ini dan ianya boleh digambarkan melalui gambarajah ER.

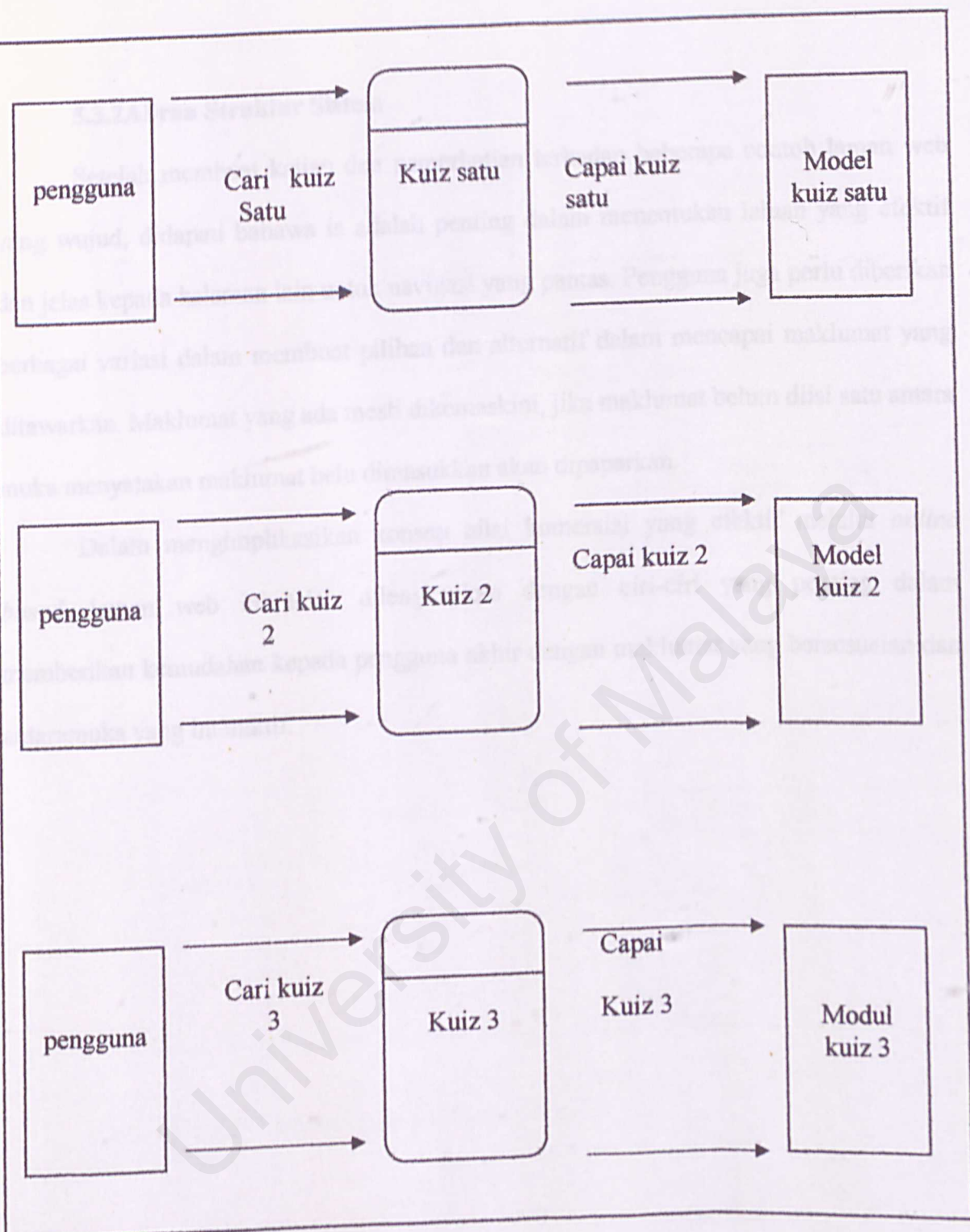
d) Gambarajah ER

Gambarajah ini mengidentifikasikan entiti-entiti yang diperwakilkan dalam sesuatu sistem dan hubungan di antara entiti-entiti tersebut. Ia digunakan dalam model ER untuk mempersembahkan skema konseptual yang bebas daripada sistem pengurusan pangkalan data.

e) Gambarajah fizikal

Seterusnya, gambarajah fizikal perlu direkabentuk bagi mengetahui bagaimana pangkalan data itu akan berfungsi. Gambarajah ini akan menerangkan tentang proses mencari maklumat destinasi dengan lebih terperinci. Ia juga akan mengenalpasti nama fail yang spesifik untuk output dan pencetakan. Tujuannya ialah untuk menambahkan kawalan supaya proses pencarian boleh berjalan dengan lancar.



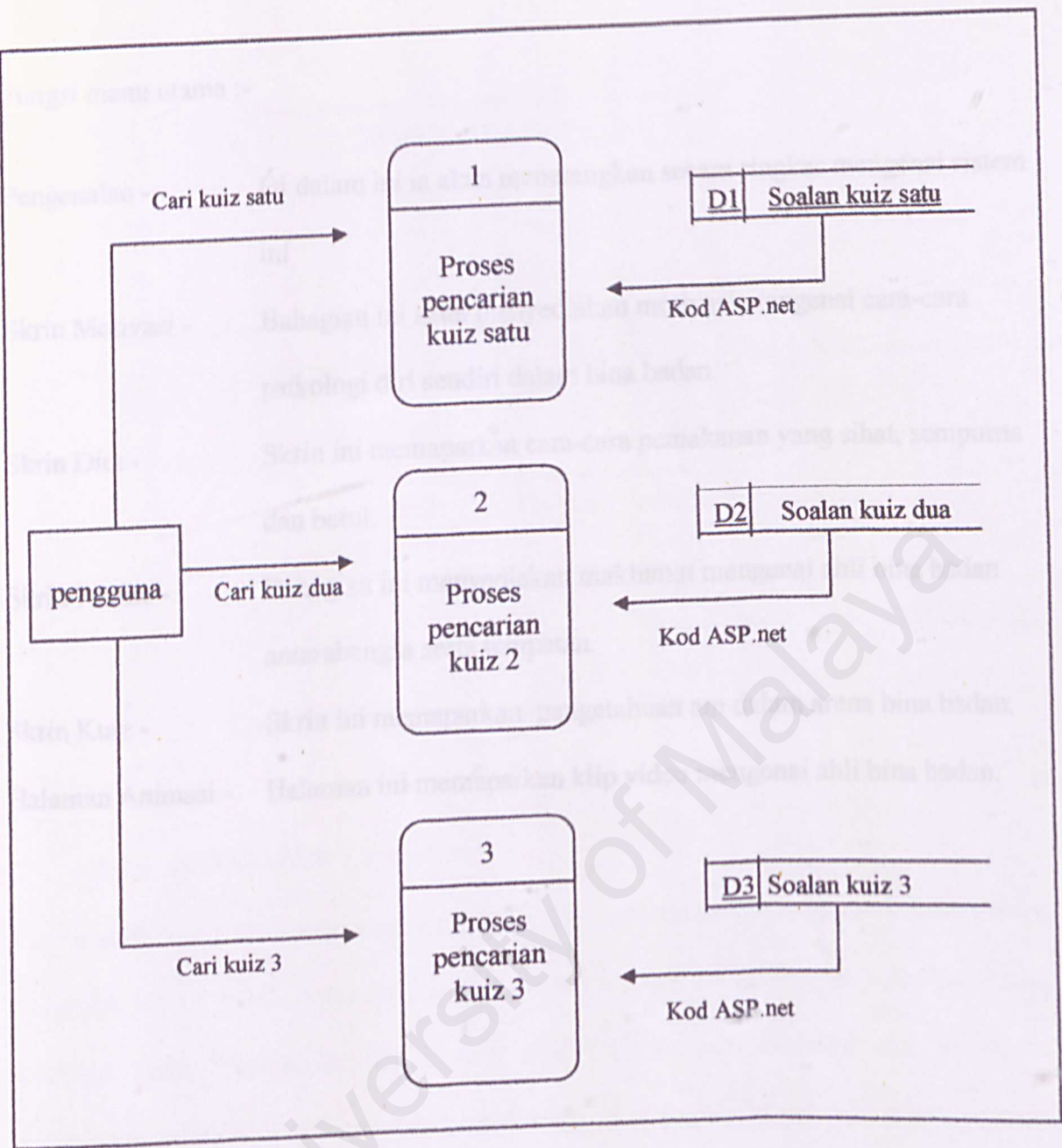


Rajah 5.2 .Contex Diagram bagi kuiz 1, 2 dan 3 carta .2

### 5.3.2 Aliran Struktur Sistem

Setelah membuat kajian dan pemerhatian terhadap beberapa contoh laman web yang wujud, didapati bahawa ia adalah penting dalam menentukan laluan yang efektif dan jelas kepada halaman lain untuk navigasi yang pantas. Pengguna juga perlu diberikan berbagai variasi dalam membuat pilihan dan alternatif dalam mencapai maklumat yang ditawarkan. Maklumat yang ada mesti dikemaskini, jika maklumat belum diisi satu antara muka menyatakan maklumat belum dimasukkan akan dipaparkan.

Dalam mengimplikasikan konsep nilai komersial yang efektif melalui *online based*, laman web ini telah dilengkapi dengan ciri-ciri yang penting dalam memberikan kemudahan kepada pengguna akhir dengan maklumat yang bersesuaian dan antaramuka yang interaktif.

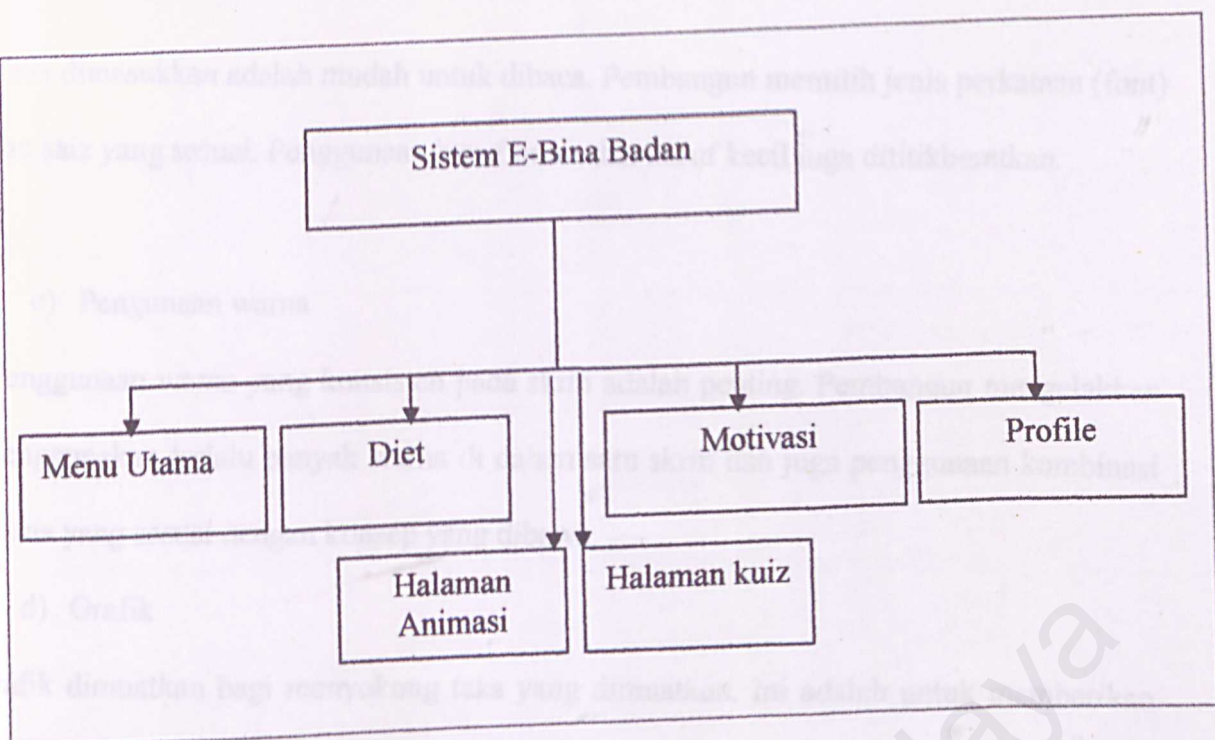


Carta 5.3. DFD Diagram bagi kuiz satu , dua dan tiga.



Fungsi menu utama :-

- Pengenalan - Di dalam ini ia akan menerangkan secara ringkas mengenai sistem ini
- Skrin Motivasi - Bahagian ini akan menyediakan motivasi mengenai cara-cara psikologi diri sendiri dalam bina badan.
- Skrin Diet - Skrin ini memaparkan cara-cara pemakanan yang sihat, sempurna dan betul.
- Skrin Profile - Bahagian ini menyediakan maklumat mengenai ahli bina badan antarabangsa serta tempatan.
- Skrin Kuiz - Skrin ini memaparkan pengetahuan am dalam arena bina badan.
- Halaman Animasi - Halaman ini memaparkan klip video mengenai ahli bina badan.



Rajah 5.4 Carta Struktur bagi Sistem E-Bina Badan

### 5.3.2 Rekabentuk Antaramuka

Kualiti pada rekabentuk antaramuka pengguna boleh mendatangkan impak kepada prestasi pengguna sistem. Pembangun menitikberatkan format dan isi kandungan yang dimuatkan di dalam skrin. Keseluruhan skrin yang akan dibangunkan adalah berbentuk menu. Pembangun memilih skrin berbentuk ini kerana ia mempunyai ciri-ciri yang menarik. Beberapa ciri-ciri yang digunakan pada rekabentuk antaramuka laman web ini adalah seperti berikut :-

#### a) Butang navigasi

Butang navigasi ini adalah bagi membuat pilihan. Ini dapat mengelakkan daripada kesilapan memasukkan arahan oleh pengguna dan dapat menjimatkan masa.

#### b) Teks

Teks dimasukkan adalah mudah untuk dibaca. Pembangun memilih jenis perkataan (font) dan saiz yang sesuai. Penggunaan huruf besar dan huruf kecil juga dititikberatkan.

c) Penggunaan warna

Penggunaan warna yang konsisten pada skrin adalah penting. Pembangun mengelakkan menggunakan terlalu banyak warna di dalam satu skrin dan juga penggunaan kombinasi warna yang sesuai dengan konsep yang dibawa.

d) Grafik

Grafik dimuatkan bagi menyokong teks yang dimuatkan. Ini adalah untuk memberikan lebih pemahaman kepada pengguna akhir. Animasi 3d digunakan bagi mewujudkan halaman dan gambar yang menarik.

e) Konsisten

Setiap skrin yang dihasilkan adalah konsisten dari segi rekabentuk dan konsepnya.

Berikut adalah prototaip yang akan dibangunkan :-



	Tajuk bagi laman web	
Menu Utama	Maklumat Ringkas	
	Link Kepada Laman Web Berkaitan	

Rajah 5.5 Antaramuka lakaran bagi sistem.

## 5.4 RINGKASAN

Di dalam bab 5 ini, rekabentuk sistem merupakan rekabentuk pembangunan sistem secara konseptual yang dibincangkan untuk melaksanakan pembangunannya. Setiap tahap input dan output yang dibincangkan secara terperinci iaitu daripada fasa perancangan dan analisis yang akan dipindahkan kepada satu sistem.

Ini bermula dengan merekabentuk program, pangkalan data, antaramuka pengguna, dan borang input. Rekabentuk program adalah carta aliran data bagi modul yang wujud iaitu modul pihak pentadbir dan modul pengguna. Manakala rekabentuk borang output adalah borang yang akan diisi oleh pengguna untuk memberikan maklumbalas mengenai sistem.

Carta aliran data antaramuka pengguna pula menggambarkan antaramuka laman web yang akan dilayari kelak. Kamus data pangkalan data menunjukkan bagaimana data disimpan di dalam jadual untuk memudahkan capaian maklumat dan dikemaskini.

Selain daripada itu, turut dibincangkan juga faedah-faedah yang akan diperolehi oleh pengguna iaitu dalam hasil yang dijangka. Ini membawa kebaikan kepada para pengguna selepas analisis keperluan sistem dilakukan.

Perlaksanaan rekabentuk ini dijalankan adalah berdasarkan kepada logik pembangunan iaitu secara manual. Rekabentuk sistem ini mungkin berubah mengikut keperluan perlaksanaan sistem pada peringkat pembangunan sistem.

## **BAB 6 : PERLAKSANAAN SISTEM**

### **6.1 FASA IMPLIMENTASI**

Fasa implementasi dalam pembangunan sistem merupakan fasa di mana spesifikasi rekabentuk diterjemahkan kepada bahasa pengaturcaraan. Ini merupakan tanggungjawab pembangun untuk mengembangkan perincian sistem dari rekabentuk lakaran kepada aplikasi yang boleh dijalankan. Tujuan utama fasa implementasi ini ialah untuk menghasilkan kod sumber yang jelas, mudah beserta dokumentasi yang memudahkan proses pengujian, pengubahsuaian dan penyelenggaraan.

Beberapa proses telah dijalankan bagi mengenalpasti setiap keperluan yang dikehendaki untuk pembangunan sistem iaitu:

#### **1) Kenalpasti Dokumentasi Sistem**

- Proses Pengenalpastian Dokumentasi Sistem telah dijalankan sejak fasa pertama pembangunan sistem lagi. Dokumentasi tersebut mengandungi pelbagai carta alir dan pelbagai sumber yang diperlukan dalam fasa pembangunan. Ia sangat diperlukan bagi pengaturcara dalam menghasilkan sistem yang teratur mengikut keperluan yang telah digariskan.

#### **2) Peringkat Rekabentuk Sistem**

- Semasa merekabentuk sistem, keputusan yang tepat perlu dibuat bagi menghasilkan program yang betul-betul dikehendaki. Proses ini perlulah dijalankan dengan membuat penyelesaian terhadap sebarang masalah pengkodan



)  
yang timbul. Disini, penyelesaian logik diperlukan iaitu penyelesaian langkah demi langkah terhadap sebarang masalah yang timbul.

### 3) Peringkat Pengkodan sistem

- Pengkodan sistem ialah proses menulis arahan program berdasarkan kepada rekabentuk yang telah dirancang. Spesifikasi rekabentuk haruslah diterjemah ke dalam bahasa yang difahami oleh mesin menggunakan bahasa-bahasa pengaturcaraan tertentu.

### 4) Peringkat Pengujian Sistem

- Program yang telah ditulis perlulah menjalani proses pengujian bagi mamastikan setiap fungsian yang dijalankan menepati aliran yang dikehendaki sebelum digunakan secara keseluruhan oleh pengguna. Beberapa pendekatan pengujian seperti pengujian unit, sistem dan penerimaan boleh digunakan bagi tujuan ini.

### 5) Peringkat Penyempurnaan Dokumentasi Sistem

- Setiap proses yang telah berjaya dilaksanakan mengikut spesifikasi yang ditetapkan haruslah didokumentasikan. Dokumentasi yang dihasilkan termasuklah manual pengguna yang diperlukan kepada pengguna dan pentadbir sistem sebagai rujukan permasalahan yang timbul.

Selain itu rekabentuk skrin juga direka di mana program antaramuka pengguna direka untuk berinteraksi dengan pengguna. Dalam mengimplementasikan sistem ini, rekabentuk antaramuka pengguna telah direka terlebih dahulu pada skrin berbanding dengan kod program. Konsep penjanaan ini adalah sama seperti penyediaan prototaip sistem. Ini adalah untuk memudahkan pembangun mendapat gambaran yang lebih jelas lagi terhadap sistem yang dibangunkan disamping mudah bagi pembangun menulis kod program. Terdapat banyak perubahan terhadap antaramuka pengguna semasa proses pelaksanaan di mana keperluan sentiasa berubah.

### 6.1.2 KOMPONEN SISTEM

Pembangunan **E-bodybuilding** adalah merangkumi komponen pelayan dan pelanggan. Komponen pelanggan adalah termasuk halaman web dimana ia merupakan halaman yang ditulis agar bersifat statik dan juga *ASP.net* yang merupakan halaman yang ditulis agar bersifat dinamik. Halaman JSP yang dihasilkan dapat berintegrasi dengan komponen pelayan.

### 6.1.3 PERISIAN TAMBAHAN YANG DIGUNAKAN

Beberapa perisian tambahan telah digunakan sepanjang pembangunan SPMLI bagi menyokong perlaksanaan yang efektif dan berkesan iaitu:

- 1) **Internet Explorer 5.0** – sebagai perayau yang memaparkan halaman web.
- 2) **Microsoft Frontpage** – Editor bagi menghasilkan halaman web yang mudah. Ia juga menyokong pengubahsuaian skrip Java dan Java Script.
- 3) **Microsoft Visual Studio**– Editor bagi pengaturcaraan ASP.net Ia digunakan untuk membuat Trivia1 , Trivia2, dan Trivia3.
- 4) **Adobe Photoshop 6.0** – penghasilan dan pengubahsuaian imej yang diperlukan. Juga membantu dalam perlaksanaan dokumentasi.
- 5) **Microsoft Word 2000** – penghasilan dokumentasi.

## 6.2 FASA PENGKODAN E-bodybuilding

Fasa pengkodan yang terdapat dalam E-bodybuilding ialah menggunakan ASP.net untuk membina soalan-soalan trivia yang terdapat dalam sistem ini. Pengkodan java juga digunakan sedikit untuk menghasilkan java menu dan menunjukkan masa , iaitu java clock. \

Pengkodan juga merupakan satu proses yang berterusan yang perlu dilakukan sehinggalah sampai kepada suatu tahap dimana pengaturcara memperolehi keputusan bagi pengaturcaraan seperti yang diinginkan. Bagi Projek Ilmiah II ini, pengkodan dilakukan dengan menggunakan pendekatan bawah-atas (bottom-up), yang mana ini akan



)

memudahkan proses pengujian dilakukan ke atas fungsi sebaik sahaja pengaturcaraan selesai.

## 6.2.1 PENGKODAN DALAM TRIVIA .

```
Public Class trivial
    Inherits System.Web.UI.Page
    Protected WithEvents lblCopyright2 As
System.Web.UI.WebControls.Label
    Protected WithEvents lblScore As System.Web.UI.WebControls.Label
    Protected WithEvents pnlAnswer As System.Web.UI.WebControls.Panel
    Protected WithEvents RadioButton22 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton21 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton20 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents radAnswer7 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents Panel7 As System.Web.UI.WebControls.Panel
    Protected WithEvents RadioButton19 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton18 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton17 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents radAnswer6 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents Panel6 As System.Web.UI.WebControls.Panel
    Protected WithEvents radAnswer5 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton15 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton14 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton11 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents Panel5 As System.Web.UI.WebControls.Panel
    Protected WithEvents RadioButton13 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton12 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents radAnswer4 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents RadioButton9 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
    Protected WithEvents Panel4 As System.Web.UI.WebControls.Panel
    Protected WithEvents RadioButton10 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
```

```

Protected WithEvents radAnswer3 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents RadioButton8 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents RadioButton7 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents Panel3 As System.Web.UI.WebControls.Panel
Protected WithEvents radAnswer2 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents RadioButton6 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents RadioButton5 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents RadioButton4 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents Panel2 As System.Web.UI.WebControls.Panel
Protected WithEvents radAnswer1 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents RadioButton3 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents RadioButton2 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents Panel1 As System.Web.UI.WebControls.Panel
Protected WithEvents lblCopyright As
System.Web.UI.WebControls.Label
Protected WithEvents RadioButton1 As
System.Web.UI.WebControls.RadioButton
Protected WithEvents btnAnswer As System.Web.UI.WebControls.Button
Protected WithEvents hypLink3 As
System.Web.UI.WebControls.HyperLink
Protected WithEvents hypLink2 As
System.Web.UI.WebControls.HyperLink
Protected WithEvents hypLink1 As
System.Web.UI.WebControls.HyperLink
Protected WithEvents lblScoreTitle As
System.Web.UI.WebControls.Label

#Region " Web Form Designer Generated Code "
<System.Diagnostics.DebuggerStepThrough()> Private Sub
InitializeComponent()

    End Sub

    Private Sub Page_Init(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Init

        InitializeComponent()
    End Sub

#End Region

    Private Sub Page_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        HideControls()
    End Sub

    Private Sub HideControls()

```



```

    lblScoreTitle.Visible = False
    lblScore.Visible = False
    pnlAnswer.Visible = False
    hypLink1.Visible = False
    hypLink2.Visible = False
    hypLink3.Visible = False
    lblCopyright2.Visible = True
    lblCopyright.Visible = False
End Sub

Private Sub ShowControls()
    lblScoreTitle.Visible = True
    lblScore.Visible = True
    pnlAnswer.Visible = True
    hypLink1.Visible = True
    hypLink2.Visible = True
    hypLink3.Visible = True
    lblCopyright2.Visible = False
    lblCopyright.Visible = True
End Sub

Private Sub btnAnswer_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles btnAnswer.Click
    Dim score
    score = 0
    If radAnswer1.Checked = True Then
        score += 1
    End If
    If radAnswer2.Checked = True Then
        score += 1
    End If
    If radAnswer3.Checked = True Then
        score += 1
    End If
    If radAnswer4.Checked = True Then
        score += 1
    End If
    If radAnswer5.Checked = True Then
        score += 1
    End If
    If radAnswer6.Checked = True Then
        score += 1
    End If
    If radAnswer7.Checked = True Then
        score += 1
    End If

    ShowControls()
    lblScore.Text = score & "/" & 7
End Sub
End Class

```

Pengekodan trivia ini dapat memeriksa jawapan pengguna samaada ianya betul atau salah , kemudian apabila jawapan kepada pengguna akan dipaparkan. Selain daripada itu , pengekodan ini dapat memberikan markah , bagi setiap jawapan betul yang pengguna buat.



## 6.3 PEMBINAAN ANIMASI VIDEO.

Animasi video dalam sistem ini telah digunakan seratus peratus menggunakan perisian Maya.

### 6.3.1 PERMODELAN KEPALA WATAK ANIMASI

Permukaan NURBS telah digunakan untuk mencipta “skin” bagi watak animasi. “Properties” NURBS digunakan untuk menarik dalam arah UV pada permukaan dan mengeluarkan , memanipulasi dan menduplikasi “isoparms”. Kemudian teknik permodelan poligon digunakan , untuk mencipta bahagian muka yang realistik.

Permukaan yang paling sukar untuk dibina adalah kepala dan muka watak. Ini adalah kerana bukan mudah untuk mencipta mata, mulut , telinga dan hidung watak dengan realistik. Dua teknik terpenting adalah kaedah menggunakan NURBS dan poligon.

Kepala watak telah dibuat menggunakan sphere. Bahagian atas ditarik menjadi dahi dan bahagian bawah silinder ditarik menjadi leher. Skala “sphere” di paksi X dan Y ditukar agar “sphere” berubah menyerupai kepala manusia. Bahagian mulut direka menggunakan “isoparms” . Untuk “ untuk membentuk mulut , hidung, dagu, dahi dan tulang pipi. Setiap “point” di bahagian NURBS di panggil CV iaitu Control Vertex. Manipulasi CV akan mengakibatkan perubahan bentuk model tadi.

)

Untuk membentuk bahagian muka lebih kemas lagi, “Proportional Modification tool”, “Sculpt surfaces tool” dan “Surface editing tool”. Kesemua “tool” ini adalah untuk memperkemas lagi muka model watak.

Biji mata telah dibina dahulu sebelum kelopak mata ini adalah kerana, biji mata digunakan sebagai contoh untuk mereka kelopak mata. membina bahagian tepi mulut, banyak “horizontal” isoparms yang diletakkan. “Clipping planes” digunakan untuk memanipulasi “sphere

### **6.3.2 MEMBENTUK BADAN DAN ANGGOTA WATAK**

Walau secantik manapun watak yang dibina dalam keadaan statik, ianya hanya akan nampak realistik jika “isoparm” diletakkan pada tempat yang betul pada sendi yang betul. Pinggang, tangan, bahu dan siku mesti dipastikan boleh membengkok dengan sempurna.

Bentuk badan telah dibina dari “sphere”. “Isoparm” yang diletak menembusi perut dan ia akan mengakibatkan perubahan yang baik semasa animasi pergerakan pinggang. Bahagian dada, rusuk dan tulang pinggul dibuat berasingan dan ditambah di bahagian torso asal.

Bahagian tangan pula dibina menggunakan “fillet”. Terdapat 3 jenis “fillet” iaitu, “circular”, “freeform” dan “blend fillet”. “Circular fillet” telah digunakan untuk menyambungkan tangan yang dibina dengan “cylindre”.



### **6.3.3 MEMBENTUK MODEL KAKI DAN TAPAK TANGAN.**

Kaki dan pinggul telah dibentuk membentuk permukaan NURBS berbentuk kasut kuda. Untuk membina tapak tangan pula , tapak tangan dan jari dibina berasingan , kemudian disambungkan .

### **6.3.4 MENUKAR NURBS KEPADA “POLYGON SKIN”**

Sebelum menukar NURBS kepada Polygon skin , mestilah memastikan Garis normal permukaan NURBS adalah pagi garis normal . Pilih semua permukaan “NURBS” , turunkan resolusi menjadi rendah , kemudian turunkan garis normal “NURBS” pada “attribute editor” .

### **6.3.5 MEMBUAT “SMOOTHING “ DENGAN “SUBDIVISION SURFACES.**

Untuk membuat “smoothing” bagi skin , mulanya mestilah menduplikasi Kesemua poligon dalam watak , kemudian tekan , modify, convert dan “ polygons to Subdiv”. Bahagian yang “protruding” atau tidak kemas bagi model yang seterusnya akan secara automatic hilang setelah kaedah “ smoothing dijanakan”.

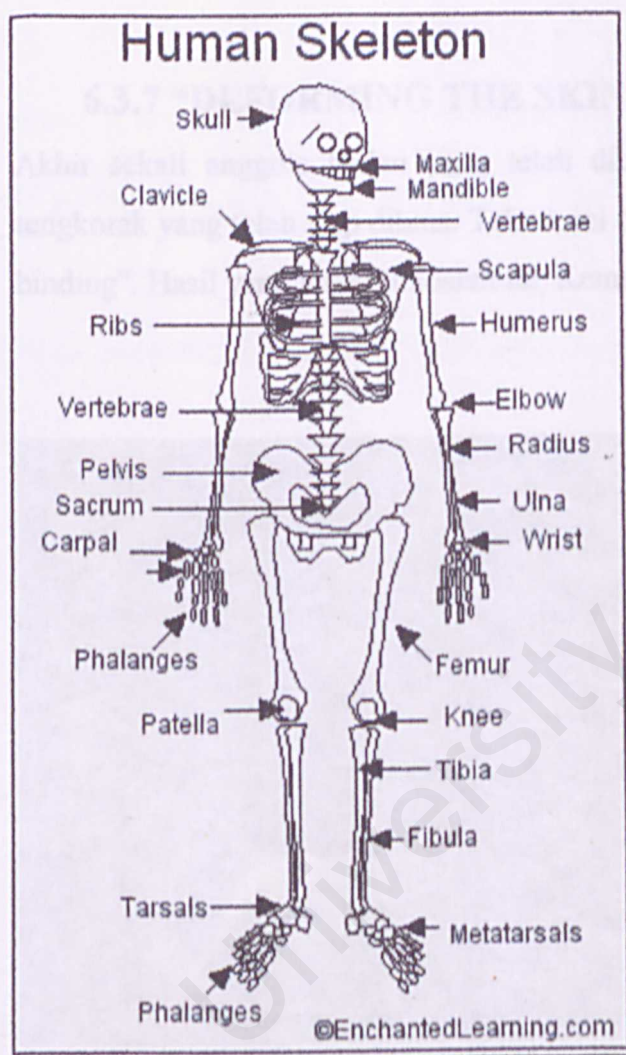
### **6.3.6 MEMBINA TENGGORAK WATAK.**

Untuk mendapatkan pergerakan animasi yang realistik , tengkorak mesti



)

Dibina dahulu untuk mendapatkan pergerakan sendi yang betul . Setelah membina tengkorak titik-titik pergerakan mestilah ditempatkan pada tempak yang sepatutnya. Supaya apabila terdapat pergerakan , seluruh sendi yang betul akan mengikut. Contohnya , tangan bergerak apabila bahu bergerak.



rajah 6.0 – tengkorak .

## BAH 7 : PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem merupakan satu unsur yang selalunya merujuk kepada verifikasi dan validasi. Verifikasi merujuk kepada suatu set aktiviti yang memastikan bahawa perisian melaksanakan suatu fungsi dengan betul. Validasi pula merujuk kepada set aktiviti yang berbeza yang memastikan sistem yang dibina memenuhi keperluan pengguna.

### 6.3.7 “DEFORMING THE SKIN”

Akhir sekali anggota badan yang telah dibina awal tadi akan digabungkan dengan tengkorak yang telah siap dibina. Teknik ini dipanggil “Skin binding” dan “smooth skin binding”. Hasil yang terakhir adalah ini. Kemudian model ini dirender.



Rajah 6.1- Watak yang telah siap dirender.

## **BAB 7 : PENGUJIAN SISTEM**

Pengujian sistem merupakan satu unsur yang selalunya merujuk kepada verifikasi dan validasi. Verifikasi merujuk kepada suatu set aktiviti yang memastikan bahawa perisian melaksanakan suatu fungsi dengan betul. Validasi pula merujuk kepada set aktiviti yang berbeza yang memastikan sistem yang dibina memenuhi keperluan pengguna. Tujuan utama aktiviti verifikasi adalah untuk mencapai dan memperbaiki kualiti produk yang dihasilkan semasa pembangunan sistem.

Beberapa peraturan diaplikasikan bagi memenuhi objektif pengujian. Peraturan tersebut adalah :

- Pengujian merupakan suatu proses pelaksanaan program dengan tujuan untuk mencari ralat
- Kes pengujian yang baik adalah kes yang mempunyai kebarangkalian yang tinggi mendapat ralat.
- Pengujian yang berjaya ialah pengujian yang dapat mengenalpasti atau mendedahkan ralat yang tidak dapat didedahkan kemudiannya.

Semua aplikasi program yang baru ditulis atau diubahsuai mestilah diuji dengan betul. Pengujian *trial and error* adalah tidak memadai. Pengujian sebenar merupakan suatu proses yang berterusan. Ia dibuat sepanjang pembangunan sistem. Ia seharusnya mengenalpasti masalah bukannya menunjukkan kebaikan program.

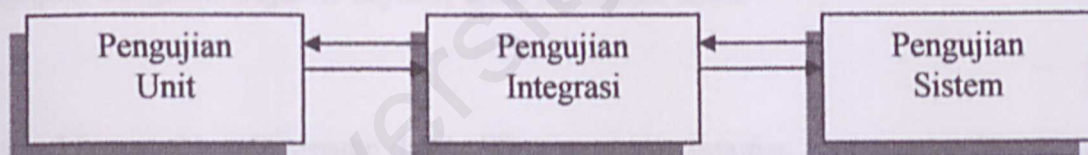


Pengujian disempurnakan pada subsistem atau modul program sebagai aktiviti berkembang. Pengujian dijalankan pada pelbagai tahap. Sebelum sistem dianggap sebagai hasil akhir, ianya seharusnya disemak untuk melihat sama ada modul tugas dijalankan sebagaimana yang dirancang.

Sistem secara keseluruhannya juga perlu diuji. Pengujian ini termasuklah pengujian antaramuka subsistem, kebenaran skrin output dan pemahaman tentang dokumentasi dan output sistem.

## 7.1 STRATEGI PENGUJIAN

Strategi pengujian yang digunakan di dalam sistem ini terdiri daripada Pengujian Unit, Pengujian Modul, Pengujian Integrasi dan Pengujian Sistem.



Gambarajah 6.1 : Peringkat Pengujian

- **Pengujian Unit**

Di dalam fasa ini, satu fungsi dianggap sebagai satu unit. Sesuatu unit boleh mengandungi beberapa set fungsi dan fungsi-fungsi ini boleh diuji secara berasingan.

- **Pengujian Integrasi**

Di dalam fasa ini, ujian dilakukan ke atas antaramuka dua komponen yang berinteraksi di dalam sesuatu unit. Jadi, satu ralat yang timbul menyebabkan pelayan tidak dapat mengkompilasi fail tersebut dengan jaya. Jadi, proses ini harus dilakukan dengan teliti dengan memastikan bahawa system dapat berintegrasi dengan baik.

## 2.2. PROSES PENGUJIAN YANG DIJALANKAN

Terdapat dua jenis integrasi iaitu Integrasi Atas Bawah (*Top Down Integration*) dan Integrasi Bawah Atas (*Bottom Up Integration*). Pada proses ini, pengujian ke atas penghantaran parameter juga dilakukan. Pengujian perhubungan dengan pangkalan data juga dilakukan bagi memastikan sistem dapat berinteraksi dengan pangkalan data dengan baik.

Antara ujian yang dijalankan ialah:

- Pengujian Sistem

Pengujian sistem bermula setelah aturcara-aturcara berjaya dilarikan tanpa ralat di dalam pengujian integrasi. Objektif-objektif ujian ini adalah untuk :

- Mengesahkan ketepatan dan kejitian semua komponen sistem yang dibangunkan, berdasarkan spesifikasi-spesifikasi sistem yang telah direkabentuk. Setiap subsistem dipastikan akan boleh dilarikan dengan baik. Sistem ini sepatutnya beroperasi sebagaimana yang dikehendaki dalam keadaan yang serupa dengan persekitaran operasi yang sebenar.
- Mengukur prestasi sistem, pada keseluruhannya, sama ada ia dapat mencapai tahap yang boleh diterima.

- c) Mengukur sejauhmana sistem yang dibangunkan itu dapat memenuhi objektif-objektif yang telah ditentukan.

## 7.2 PROSES PENGUJIAN YANG DIJALANKAN

Di sepanjang pembangunan E-Bodybuilding, beberapa ujian telah dijalankan bagi memastikan sistem yang dihasilkan menepati spesifikasi yang digariskan dan juga untuk meningkatkan kualiti perisian. Walaubagaimanapun tidak semua ujian yang dijalankan berjaya, namun sekurang-kurangnya mengurangkan kemungkinan ralat yang timbul.

Antara ujian yang dijalankan ialah:

### 1) Pemerhatian terhadap pengkodan ASP.net

- Kadangkala paparan yang dihasilkan pada perayau kelihatan ganjil dan tidak bersistematik, ini mungkin disebabkan oleh ralat kecil pada kod ASP. Penggunaan Microsoft Visual Studio yang digunakan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah ini dengan lebih berkesan.

### 2) Penulisan kod *debug* bagi memulangkan halaman ralat kepada pengguna

- Sepanjang fasa pengkodan, kadangkala proses pemulangan capaian yang dibuat oleh servlet akan mempunyai ralat. Maka, proses pengkodan *debug* bagi memulangkan halaman ralat tersebut perlu dibuat. Pemulangan halaman ralat ini

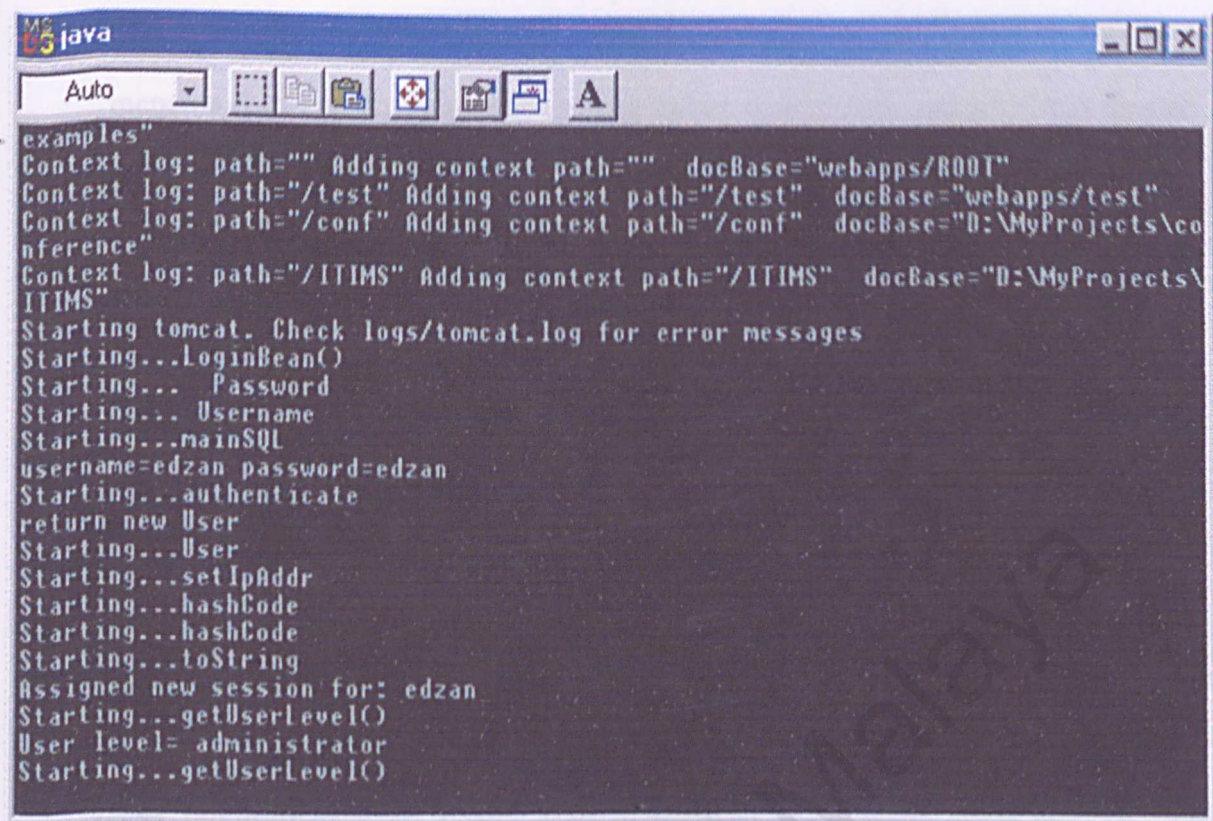


adalah dengan menggunakan method *HttpServletResponse*. Namun, kadangkala halaman ralat ini tidak dapat dipaparkan drngan sempurna. Ini disebabkan oleh ralat yang terdapat pada servlet. Bagi mengatasi masalah ini, satu lagi servlet digunakan dengan arahan seperti di bawah:

```
public void doPost (HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException
{
    //Pembolehkan diisytiharkan
    response.setContentType ("text/html");
    PrintWriter out = response.getWriter();
    try
    {
        // Penyambungan ke pangkalan data ditulis
        // Arahan SQL ditulis disini
    }
    catch (Exception E)
    {
        out.println("Insert values ERROR!");
        E.printStackTrace(out);
    }
}
```

### 3) Memulakan larian pelayan dengan arahan tambahan

- Kebanyakan pelayan web akan melaksanakan prosesnya secara automatik apabila pelayan itu dilarikan. Dalam penggunaan servlet atau *Java Bean*, setiap proses memula dan mamatikan pelayan akan menyebabkan setiap arahan *System.out.println* atau *System.err.println* dipanggil dan dipaparkan pada tettingkap pelayan. Cara ini sungguh memudahkan rujukan pembangun kerana jika ada ralat yang berlaku pada Servlet atau *Java Bean*, paparan tidak akan dikeluarkan bagi sesuatu permintaan itu. Ianya mudah dikesan dan pembetulan pada skrip dapat dibuat. Contoh paparan pada tettingkap pelayan adalah seperti di bawah:

A screenshot of a Java IDE window titled "java". The window has a toolbar with icons for file operations and a text editor. The text editor displays a log output from a Tomcat server. The log shows the process of adding context paths, starting the Tomcat service, and logging in a user named "edzan". The user level is identified as "administrator".

```
examples"
Context log: path="" Adding context path="" docBase="webapps/ROOT"
Context log: path="/test" Adding context path="/test" docBase="webapps/test"
Context log: path="/conf" Adding context path="/conf" docBase="D:\MyProjects\co
nference"
Context log: path="/ITIMS" Adding context path="/ITIMS" docBase="D:\MyProjects\
ITIMS"
Starting tomcat. Check logs/tomcat.log for error messages
Starting...LoginBean()
Starting... Password
Starting... Username
Starting...mainSQL
username=edzan password=edzan
Starting...authenticate
return new User
Starting...User
Starting...setIpAddr
Starting...hashCode
Starting...hashCode
Starting...toString
Assigned new session for: edzan
Starting...getUserLevel()
User level= administrator
Starting...getUserLevel()
```

Gambarajah 6.2 : Pengkodan *debug* di dalam tetingkap pelayan

#### 4) Memastikan semua button , link dan video animasi dapat dilarikan

Kesemua link , button dan video animasi dapat dilarikan tanpa sebarang masalah .

### 7.3 ANALISA TERHADAP KEPUTUSAN PENGUJIAN

Daripada proses pengujian yang telah dijalankan, beberapa keputusan diperolehi dan semuanya dapat dianalisis seperti berikut:

#### 1) Tercapainya kesemua objektif sistem

- Tidak semua pengujian yang dijalankan dapat memenuhi kehendak sistem seperti yang digariskan pada awal pembangunan sistem. Namun, semua objektif yang



digariskan dapat dicapai dengan jayanya. Sistem yang dibangun berupaya menerangkan kepada pengguna tentang sukan bina badan, menunjukkan kaedah yang betul untuk mengangkat berat dan memberikan motivasi untuk tidak berhenti sekerat jalan.

## **2) Gambaran peningkatan tahap kualiti serta keberkesanan sistem dikenali pasti**

- Setelah proses pengujian dibuat, pembangun dapat menggambarkan sistem sebenar yang ingin dicapai oleh pengguna. Ia merujuk kepada antaramuka yang lebih mesra pengguna, kawalan terhadap sistem yang mudah dan stabil serta carta alir sistem yang bersistematik. Selain itu, pertimbangan terhadap keselamatan juga diutamakan agar sistem yang dihasilkan mempunyai keberkesanan dan kebolegunaan yang baik.



## **BAB 8. PERBINCANGAN**

### **8.1 PENGENALAN**

Setelah sesebuah sistem dibangunkan, suatu penilaian akan dibuat ke atas sistem tersebut.

Penilaian ini merangkumi masalah-masalah yang dihadapi semasa proses pembangunan sistem serta penyelesaian yang diambil, kelebihan sistem, kekangan yang dihadapi, perancangan masa hadapan, komen serta cadangan terhadap sistem yang dibangunkan.

### **8.2 MASALAH DAN PENYELESAIAN**

Dalam apa jua projek dan sebaik cara sekalipun perancangan sesuatu projek itu dijalankan, pembangun sistem biasanya tetap tidak akan terlepas dari berhadapan dengan masalah. Dalam pembangunan dan pelaksanaan **E-bodybuilding** ini, beberapa masalah telah dapat dikenalpasti. Daripada masalah yang timbul, terdapat masalah yang mempunyai penyelesaian dan ada juga yang terpaksa diabaikan. Di antara masalah-masalah yang terpaksa dihadapi semasa pembangunan sistem ini adalah :

#### **1) Kekurangan pengetahuan dalam penggunaan komponen sistem dan bahasa pengaturcaraan**

Pengetahuan mengenai penggunaan komponen dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah terlalu cetek kerana pembangun kurang terdedah dengan komponen dan bahasa pengaturcaraan ASP.net . Oleh itu, pembangun memerlukan lebih masa dan sumber bagi mencari bahan rujukan yang bersesuaian.

### **Penyelesaian :**

Bagi menyelesaikan masalah kekurangan pengetahuan dalam bahasa pengaturcaraan yang digunakan, pembangun telah mengambil langkah mengkaji dan membeli buku-buku yang diperlukan serta lebih kerap melayari halaman web yang mengandungi maklumat yang berkaitan. Di samping itu, pembangun juga sentiasa merujuk individu yang perlu serta penyelia bagi mendapatkan bantuan.

### **2) Tempoh pembangunan dan pelaksanaan yang terhad.**

Peruntukan masa yang diberikan adalah amat terhad, pembangun perlu membuat pembahagian masa untuk mempelajari bahasa pengaturcaraan baru dan memastikan pembangunan sistem tidak tergendala. Di samping itu, perhatian juga harus ditumpukan kepada kursus (pelajaran) yang sedang dijalani.

### **Penyelesaian :**

Skop projek diperkecilkan seperti modul bagi syarikat/organisasi terpaksa di gugurkan memandangkan masa yang diperuntukkan adalah singkat dan bilangan data yang perlu dimasukkan agak banyak. Disamping itu, pembangun telah membuat persiapan dari awal agar tidak mengalami terlalu banyak masalah pada akhir pembangunan sistem.

### **3) Kesukaran menyempurnakan sesetengah modul**



)

Terdapat sesetengah modul yang sukar untuk dilaksanakan terutamanya modul yang melibatkan penggunaan kuiz trivia.

#### **Penyelesaian :**

Rujukan telah dibuat melalui sumber buku dan rakan-rakan. Namun pengisian trivia tersebut tidak menjejaskan prestasi mahupun keselamatan sistem.

### **8.3 KELEBIHAN SISTEM**

#### **8.3.1 Antaramuka yang mesra pengguna**

Antaramuka pengguna yang digunakan yang dibangunkan adalah mudah difahami oleh pengguna. Dengan mengambil kelebihan yang ada pada HTML, Adobe Photoshop dan ASP.net , **E-bodybuilding** menyediakan ciri ramah pengguna dan interaktif. Sistem web yang kompleks akan menyukarkan pengguna kerana ia sepatutnya bersifat 'self explanatory'. Pengguna akan menjadi kecewa sekiranya mereka mengambil masa yang lama untuk mempelajari satu sistem dari memperoleh matlamat asal mereka. Fungsi penyeliaan juga dimudahkan agar penyelia yang akan mentadbir sistem tidak memerlukan kemahiran teknikal yang tinggi.

#### **8.3.2 Sistem mencapai fungsi asas**

Secara keseluruhannya, keperluan asas bagi pengguna telah dapat dipenuhi. Sistem ini dapat diimplemetasi dengan jayanya untuk memenuhi keperluan pengguna. Fungsi asas yang dapat dicapai ialah untuk memperkenalkan sukan bina badan dan menunjukkan kaedah yang betul sukan bina badan.



### 8.3.3 Sistem mempunyai animasi video.

Sistem yang direka mempunyai animasi video bagi menunjukkan cara yang tepat untuk mengangkat berat. Oleh itu tiada masalah bagi pengguna untuk melihat dengan teliti, dan mempelajari cara-cara dan teknik mengangkat berat yang betul.

## 8.4 KELEMAHAN SISTEM

### a) Animasi video tidak mempunyai bunyi

Animasi video tidak dapat dilengkapi dengan bunyi kerana, ianya akan melambatkan lagi muatturun, sistem yang dibina. Bagi pengguna yang mempunyai rangkaian yang menerima kb yang tinggi dari internet itu tidak mengapa tetapi bagi pengguna yang masih lagi menggunakan dial up modem yang dilingkungan 28.8 kbp atau 56 kbp akan menghadapi "lagging".

### b) Kuiz yang direka tidak boleh diupdate.

Terdapat tiga kuiz, yang dibina untuk menguji sejauh mana pengetahuan pengguna tentang sukan bina badan. Tetapi ketiga-tiga kuiz ini telah dibina di halaman web tersebut menggunakan ASP.net. Kuiz ini tidak boleh diupdate kerana, pangkalan data tidak digunakan.

## 8.5 KEKANGAN SISTEM

E- bodybuilding secara keseluruhannya telah mencapai objektif, skop dan keperluannya. Namun untuk sampai ke tahap itu pelbagai halangan dan kekangan terpaksa dilalui. Antara kekangan-kekangan yang terdapat semasa

)  
membangunkan sistem ini adalah dari segi masa, dimana masa yang diperuntukkan bagi membangunkan sistem adalah terlalu singkat.

Disamping itu, perisian dan juga komponen pembangunan yang digunakan juga merupakan kekangan kerana ASP.net merupakan bahasa pengaturcaraan yang baru bagi pembangun. Masa yang agak lama diperlukan untuk mempelajari disamping membangunkan sistem. Pengetahuan yang sedikit mengenai kaedah yang sesuai dan selamat untuk membangunkan sistem berasaskan web juga menyebabkan kekangan terhadap pembangunan sistem.

## **8.6 CADANGAN UNTUK MEMPERBAIKI SISTEM**

### **A) Membangunkan antaramuka yang lebih menarik**

Masih terdapat ruang untuk penghasilan antaramuka yang lebih menarik. Bagi sistem yang sedia ada, penggunaan CSS (*Cascading Style Sheets*) memberikan landasan untuk menghasilkan gaya dan rupa yang lebih menarik. Penggunaan 'frame' juga digalakkan untuk pembangunan masa depan. Ini kerana sistem aplikasi web terkenal kerana rekabentuknya yang menarik dan ini boleh menarik lebih ramai pengguna. Walaupun penggunaan sistem adalah untuk tujuan akademik, antaramuka yang baik dan intuitif dapat memastikan keberkesanan sistem yang lebih baik.

### **B) Pembentukan pangkalan data .**



)

Pangkalan data boleh dibentuk pada masa hadapan untuk menyimpan animasi – animasi, kuiz – kuiz , profile ahli bina badan dan gambar-gambar yang penting.. Ini akan menambah keupayaan sistem untuk berkembang dan meningkatkan kemampuan pangkalan data untuk membesar. Dari segi versi pangkalan data yang digunakan juga, ianya boleh ditingkatkan dari semasa ke semasa.

### **C) Menambahkan lebih animasi video kepada sistem**

Sepatutnya lebih banyak lagi animasi video harus ditambah kepada sistem , Kaedah untuk mengangkat berat untuk bahagian kaki, “calf” , bahagian belakang, bahagian perut dan bahagian bahu haruslah ditunjukkan juga. Ini semua adalah Latihan asas sukan bina badan.

### **D) Kod yang lebih kemas dan berbentuk modular**

Sistem sekarang mempunyai kod yang agak kemas, namun masih terdapat ruang untuk penghasilan aturan dan gaya kod yang lebih modular supaya sebarang perubahan kepada skrip akan berjalan dengan lancar dan mudah. Cadangan untuk masa hadapan ialah untuk menukar beberapa bahagian kod menjadi fungsi. Ini dapat menggalakkan penggunaan semula kod (code reuse).



## Rujukan

1. Getbig.com: American Bodybuilding & Fitness Info
2. Bodybuilding at About - Your Guide to the Best in Bodybuilding
3. Body-Builder.com for body building success
4. <http://www.nabba.co.uk/>
5. <http://www.bodybuilding-workout.com/>
6. <http://www.bodyconcept.com/>
7. Bodybuilding Workout - How to build muscle fast & easily
8. <http://www.health-marketplace.com/sports.htm>
9. <http://pas-fitness.com/>
10. [http://www.the-scientist.com/yr2002/oct/faculty\\_021014.html](http://www.the-scientist.com/yr2002/oct/faculty_021014.html)
11. Weight Lifting - Body-Building - Weight Lifting Equipment
12. <http://www.netsweat.com/weightlifting.htm>
13. <http://www.gslis.utexas.edu/~lewisa/weights.html>
14. <http://www.fitness-connection.com/>
15. K Douglas .(1999).Arnold: The Education of a Bodybuilder by Arnold Schwarzenegger. Hall Publishing.
16. Columbu Franco, Fragomeni Lydia(2000) The Bodybuilder's Nutrition Book .Zieglar Publishing.
17. Weider Joe. Reynolds Bill.(2001) . Joe Weider's Ultimate Bodybuilding. Rana Publishying.
18. Chinnathambi K.(2002).FrontPage 2002 A beginner's guide., McGraw hill
19. Walther Stephen. ASP.NET Unleashed, Second Edition .Sams publishing.
20. Maraffi Chris (2002).Maya Character Creation .New Riders Publishing.